MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

USE AND MAINTENANCE MANUAL

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Condizionatore per armadi elettrici
Cooling unit for electric enclosure
Klimagerät für Elektroschaltschränke
Climatiseur pour armoires électriques
Humidificador para armarios eléctricos

Indice

Informazioni sul manuale	pag. 4
1. Disimballo e controllo	pag. 5
2. Identificazione dell'unità	pag. 5
3. Principio di funzionamento	pag. 6
4. Considerazioni sulla sicurezza	pag. 6
5. Precauzioni sulla movimentazione	pag. 7
6. Installazione	pag. 7
7. Vibrazioni e rumore	pag. 8
8. Componenti meccanici	pag. 8
9. Componenti frigoriferi	pag. 8
10. Motori	pag. 8
11. Componenti di comando, controllo e sicurezza	pag. 8
12. Collegamenti elettrici	pag. 9
13. Avviamento	pag. 9
14. Primi controlli dopo l'avviamento	pag. 9
15. Spegnimento	pag. 9
16. Manutenzione	pag. 9
17. Informazioni sui pericoli residui e le situazioni d'emergenza	pag. 10
18. Smantellamento apparecchio	pag. 11
19. Inconvenienti, cause, rimedi	pag. 13

Ai sensi della direttiva 2006/42/CE, si forniscono le seguenti informazioni:
NOME ED INDIRIZZO DEL FABBRICANTE
Triton spol. s.r.o
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic

DATI INFORMATIVI SUL MODELLO
Condizionatore d'aria per armadi elettrici con grado di protezione IP54 o superiore

ANNO DI COSTRUZIONE
Riportato sulla targa tecnica dell'unità

COME CONSULTARE IL MANUALE
Questo documento e costituito da un fascicolo che riporta informazioni valide per tutti i modelli dei condizionatori d'aria, indipendentemente dalla taglia od alimentazione.
Nel caso si rendesse necessaria una integrazione di informazioni, esse saranno inserite in appositi allegati.

DESTINATARI DI QUESTO MANUALE
PROPRIETARIO DELLA APPARECCHIATURA
RESPONSABILE INSTALLAZIONE
RESPONSABILE GESTIONE DEL PRODOTTO
RESPONSABILE MANUTENZIONE
RESPONSABILE SMANTELLAMENTO

FINALITA' DELLE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE:
CORRETTA MOVIMENTAZIONE
Attuata da personale generico.
CORRETTA INSTALLAZIONE
Eseguita da personale specializzato.
CORRETTA GESTIONE
Eseguita da personale specializzato.
CORRETTA MANUTENZIONE
Eseguita da personale specializzato.
CORRETTA ORDINAZIONE DEI RICAMBI
Eseguita da personale specializzato
CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO
Eseguita da personale specializzato

LIMITIDI UTILIZZO DEL MANUALE:
Si riferisce ad operazioni che richiedono personale professionale qualificato

DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE
Unitamente agli altri fascicoli della macchina utilizzatrice del servizio, purché in luogo asciutto e pulito.
In caso di smarrimento o danneggiamento del manuale richiedere, a pagamento, un nuovo fascicolo, citando il modello e il numero di serie riportati sulla targa tecnica a:

***Triton spol. s.r.o* – SERVIZIO CLIENTI**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

STATO DELLA TECNICA:
Questo manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione e non può essere considerato in adeguato solo perché non aggiornato in base a nuove esperienze.

AGGIORNAMENTI
La **Triton** si riserva il diritto di aggiornare le caratteristiche dei prodotti ed i relativi manuali senza avviso e senza l'obbligo di aggiornare produzione e manuali precedenti se non in casi eccezionali.
Per richiedere o ricevere eventuali aggiornamenti del manuale istruzioni o integrazioni, che saranno da considerare parte integrante del manuale, contattare:

***Triton spol. s.r.o* – SERVIZIO CLIENTI**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

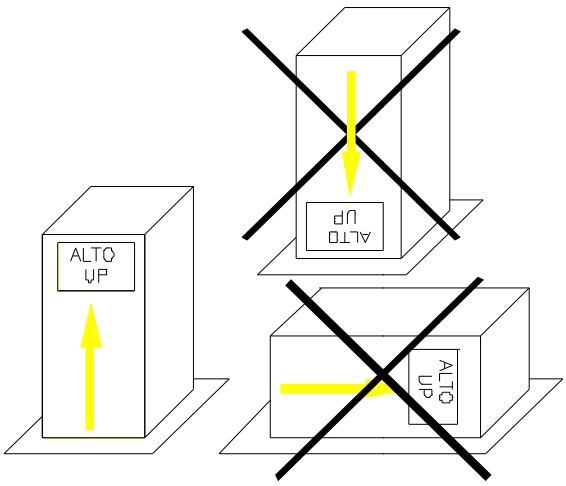
PER ULTERIORI INFORMAZIONI
***Triton spol. s.r.o* – SERVIZIO CLIENTI**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

Segnalazioni o proposte, suggerite de installatori o utilizzatori del prodotto, per migliorare il contenuto del presente manuale sono particolarmente gradite dal costruttore.

IN CASO DI CESSIONE
Segnalare alla **Triton** l'indirizzo del nuovo proprietario onde poter permettere la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale; In caso contrario la **Triton** si ritiene sollevata da eventuali responsabilità.

1. DISIMBALLO E CONTROLLO

I prodotti **Triton** sono spediti con resa franco fabbrica. Tutte le unità sono state singolarmente controllate in ogni loro parte e attentamente imballate. Controllare immediatamente l'unità appena ricevuta facendo attenzione che sia stata trasportata in posizione corretta. In caso contrario segnalarlo sul documento di trasporto.
Si consiglia di accettare la merce con riserva di controllo.



Verificare l'assenza di danni o macchie di olio, se presenti, segnalarlo immediatamente sul documento di trasporto.
Togliere l'imballo e controllare che la carrozzeria esterna non presenti colpi, graffi o segni, e che non manchino componenti.
Prima di gettare l'imballo controllare che non contenga documenti o parti di macchina.
Ogni danno riscontrato deve essere evidenziato al corriere a mezzo raccomandata entro 8 giorni da ricevimento.
Di ogni danno sostenuto durante il trasporto ne è responsabile il trasportatore .
La **Triton** non potrà rispondere dei danni provocati agli articoli da trasportatore, anche se farà il possibile per assistere il cliente in questo frangente.
N.B. Il prodotto non potrà essere reso senza avere l'approvazione scritta della **Triton**
Per l'assistenza contattare:

***Triton spol. s.r.o* – SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

NOTA: Se il prodotto non deve essere immediatamente installato o deve essere trasportato alla destinazione finale, dopo il controllo, rimetterlo nel proprio imballo ed immagazzinarlo in luogo protetto.

ATTENZIONE!
Si invita, per il rispetto della natura, a recuperare il cartone di imballo e di separarlo dalla plastica.

2. IDENTIFICAZIONE DELL'UNITA'

Questa unità può essere correttamente identificata controllandone la targa tecnica, che contiene tutti gli estremi di identificazione e i dati per un uso corretto.
La targa tecnica riporta le seguenti informazioni:

TRITON®
Manufactured by Stulz S.p.A. Via Torricelli, 3 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
CE

CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER
KUHLAGGREGAT - CONDITIONNEUR

MODELLO - MODEL - TYP - MODELE	ETE28002207000R
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	N°0000351641
ORDINE - ORDER - ORDER - COMMANDER	2110000862
DATA - DATE - DATUM - DATE	12/01/12
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale	230/1/50-60 V
Avviamento/marcia - Starting/run current - Anlaufstrom/Nennstrom - Démarrage/marche	38/7 A
Resa nom. - Cooling cap. - Kalteleistung - Puissance nominale	2,7 kW (L35L35)
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée	1,57 kW (L35L50)
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungtyp aM - Fusible de sécurité type aM	12 A
Temp. estema -Exterior temp. - Umgeburgs-lufttemp. - Temp. ext.	20/55 °C
Carica gas - Filling capacity - Fullmenge - Charge de gaz	1,25 kg
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kaltemittel - Refrigerant type	R134A
Protezione lato armadio/ambiente - Protective system side cabinet/ambient - Schutzart schrankseite/raumseite - Protection du circuit interieur/exterieur	IP 54/34
Peso - Weight - Gewicht - Poids	74,5 kg
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage)	60 °C
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	85 °C
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	-10 °C
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulässiger Druck HP - Pression maximum admise HP)	25 bar
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulässiger Druck LP - Pression maximum admise LP)	16 bar

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by Kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto

Ermeticamente sigillato - Hermetically sealed
Hermetische Verschluss - Scellé Hermétiquement

MADE IN ITALY

Intestazione / Certificazione

Codice modello / Numero di serie / Codice di produzione (lotto) / data

- Tensione di alimentazione
- Corrente spunto/marcia
- Resa frigorifera (L35L35)
- Resa frigorifera (L35L50)
- Protezione
- Limiti temperatura ambiente
- Quantità e tipo gas
- Grado di protezione lato armadio/ambiente
- Peso
- Massima temperatura di stoccaggio
- Massima/minima temperatura ammissibile
- Max HP ammissibile
- Max LP ammissibile

La targa tecnica è stampata a caldo su un supporto plastico, che garantisce una lunga permanenza delle scritte anche in ambienti particolarmente gravosi.

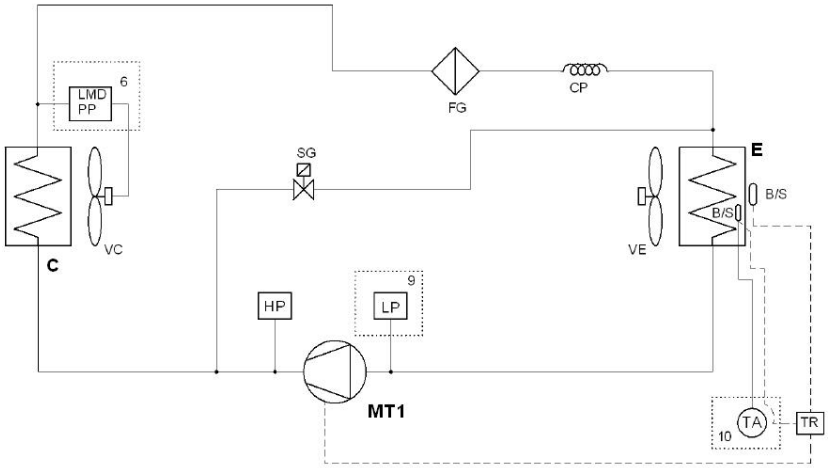
N.B. Per qualsiasi necessità o informazione relativa all'unità è indispensabile la conoscenza del numero di matricola.

3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I condizionatori d'aria **Triton** sono unità progettate per il raffreddamento di armadi elettrici con grado di protezione IP54 e sono adatti ad operare in ambienti industriali. Il loro utilizzo consente :

- L'eliminazione dei problemi dovuti alle alte temperature del cabinet
- Impedisce che sporco e polvere presente nell'ambiente penetrino all'interno del cabinet.

L'unità è costituita da un due sezioni ermeticamente separate; in questo modo il circuito dell'aria ambiente e il circuito dell'aria armadio rimangono separati senza mescolarsi tra loro. Il trasferimento di calore avviene tramite un circuito frigorifero stagno nel quale circola il refrigerante.
Il sistema funziona come segue:



Il compressore (MT1) comprime il gas frigorigeno, portandolo ad una alta pressione e temperatura;
Il gas, caldo, attraversando il condensatore (C), viene raffreddato e liquefatto cedendo calore all'aria ambiente.
Spinto attraverso il capillare o la valvola termostatica, il gas liquido subisce una caduta di pressione che lo predispone all'evaporazione. Il ritorno allo stato gassoso avviene nello scambiatore evaporatore (E) quando a contatto con l'aria calda proveniente dall'armadio. L'aria cede in questo modo il calore al gas che viene cosi raffreddata.

3.1. PRECAUZIONI

I condizionatori sono progettati per installazione a parete ed operare in posizione verticale e progettati per installazione su soffitto in posizione orizzontale. Per entrambi i modelli il compressore deve rimanere sempre in posizione verticale.
I condizionatori non possono essere utilizzati o trasportati in posizione diversa da quella per cui sono stati progettati.
Se l'unità è stata coricata, con il compressore orizzontale (o semplicemente inclinato), il tempo di attesa prima dell'accensione deve essere di 8 ore.
Se sull'unità sono presenti tracce di olio, indice di una perdita di refrigerante, all'interno o all'esterno, controllare attentamente l'apparecchiatura prima dell'accensione ed eventualmente interpellare il dipartimento tecnico TRITON.
Non far funzionare l'unità se si riscontra una perdita di refrigerante.

4. CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

L'installazione e la conduzione di unità per il raffreddamento può essere pericolosa in quanto trattasi di un sistema sotto pressione con componenti in movimento e componenti elettrici. Solo personale specializzato può riparare, controllare o assistere i condizionatori.
Il personale non specializzato potrà effettuare la sola sostituzione del filtro (ove presente). Tutte le altre operazioni devono essere eseguite da personale esperto e qualificato nella manutenzione di apparati frigoriferi.
Prima di intervenire su qualsiasi unità osservare le indicazioni di questo manuale, controllare i dati di targa ed ogni altra precauzione per garantire la massima sicurezza.

SIMBOLI UTILIZZATI

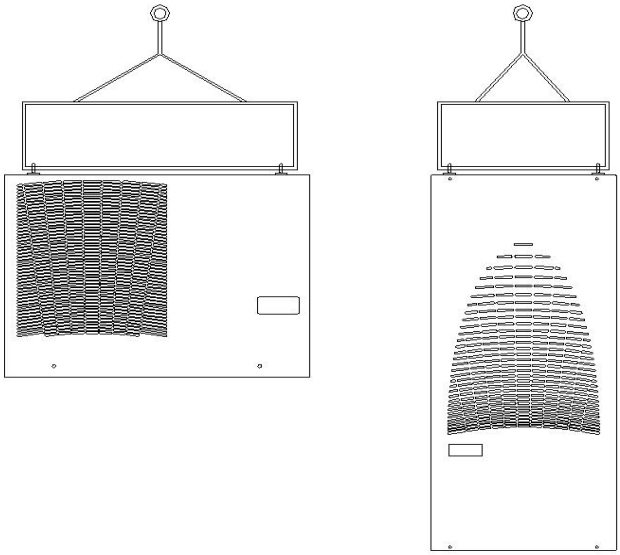
A) Pericolo parti in movimento
B) Pericolo parti calde
C) Pericolo tensione

ATTENZIONE!
Non effettuare interventi sull'unità se alimentata da tensione elettrica

5. PRECAUZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE DELL'UNITA'

Per movimentare questa unità, quando imballata, utilizzare un carrello di sollevamento o un sistema dotato di cinghie o funi.

Quando non imballata, consultare il peso dell'unità riportato sulla targhetta dati della stessa. La movimentazione delle unità deve avvenire mediante dispositivi di sollevamento con l'inserimento di golfari (M6) nei fori predisposti.



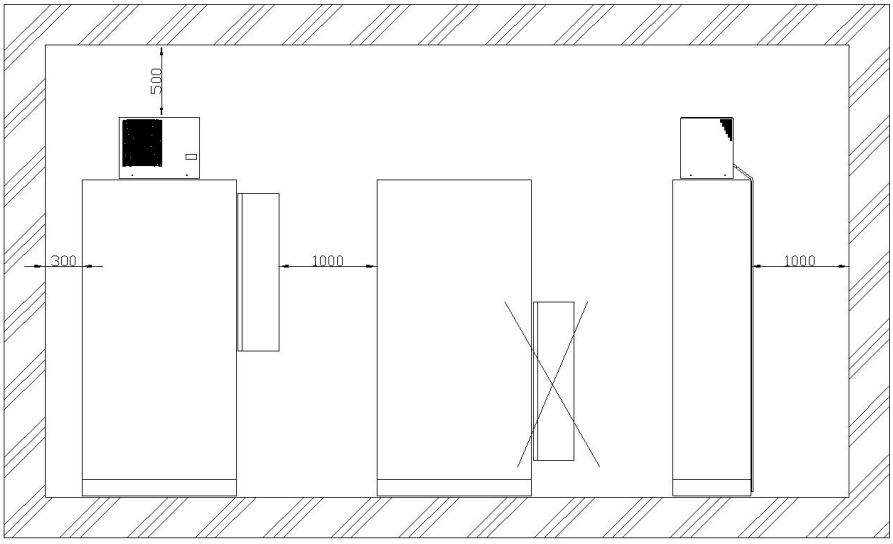
6. INSTALLAZIONE

6.1 Disimballare l'unità come descritto nel cap.1 (Disimballo e controllo)

ATTENZIONE!
Sconnettere l'alimentazione dell'armadio prima di effettuare qualsiasi intervento sullo stesso.

6.2 Accertarsi,prima dell'applicazione, che:

- Il cabinet dove si vuole applicare lo scambiatore abbia un grado di protezione IP54 o superiore
- Verificare che la tensione disponibile sia quella prescritta
- Esista uno spazio sufficiente per una facile applicazione sia all'interno che all'esterno
- Il cabinet sia pulito internamente
- L'armadio non sia in prossimità di fonti di calore o flussi d'aria calda
- L'interno dell'armadio consenta una adeguata circolazione di aria, evitando ricircoli
- Deve essere installato il più alto possibile
- Se installato su porta assicurasi che le cerniere sostengano il peso dell'unità
- Se la profondità dello scambiatore ostruisce la totale apertura della porta prevedere un fermo per quest'ultima
- Assicurarsi che la bocche di mandata e ripresa aria siano libere e distanziate almeno 200mm da pareti o elementi costruttivi (vedi figura)
- Fori, viti, cavi, ecc. non interferiranno sulle apparecchiature già installate



6.3 Predisposti i fori di applicazione, montare i golfari di sollevamento per maneggiare l'unità (vedi cap.5).
6.4 Incollare la guarnizione adesiva, sul contorno dei fori fatti sull'armadio.

6.5 Appoggiare il condizionatore all'armadio e fissarlo con le apposite viti
6.6 Srotolare il tubo di scarico condensa evitando percorsi tortuosi (pieghe) ed in salita.

ATTENZIONE!
Non ostruire la circolazione dell'aria aspirata o/ed espulsa dal condizionatore

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME SOPRA RIPORTATE OLTRE A COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELL'UNITA' COMPORTANO LA DECADENZA DELLA GARANZIA

7. VIBRAZIONI E RUMORE
Lo scambiatore non produce particolari vibrazioni in quanto i componenti che le generano sono installati su antivibranti, le stesse risultano comunque inferiori ai limiti previsti secondo EN2002/44/CE
Il livello della pressione acustica è inferiore a 70dB.
N.B. Per garantire tali prestazioni seguire le istruzioni di montaggio di questo manuale.

8. COMPONENTI MECCANICI

8.1 STRUTTURA
Realizzata con pannelli autoportanti in lamiera verniciata a fondo dopo passivazione per garantire una buona resistenza alla corrosione, è facilmente ispezionabile e garantisce nel contempo una adeguata protezione ai componenti interni.
I componenti interni alla struttura sono accessibili solo con l'asportazione dei pannelli che è possibile effettuare svitando le viti di fissaggio con relativi attrezzi di rimozione.

9. COMPONENTI FRIGORIFERI
Sono interconnesse tra loro con tubazioni in rame, saldate per assicurare una maggior tenuta.
9.1 GAS FRIGORIGENO
R134a (Tetrafluoroetano)
Non è ne tossico ne infiammabile e non è dannoso per lo strato d'ozono.
9.2 COMPRESSORE
E' di tipo alternativo, ermetico
9.3 CONDENSATORE
E' il componente che consente lo smaltimento del calore dal gas refrigerante all'ambiente. È costituito da un pacco di scambio con tubi in rame ed alette di alluminio.
9.4 FILTRO GAS
E' di tipo misto meccanico/chimico e serve per filtrare il refrigerante che lo attraversa, eliminando nello stesso tempo anche le particelle di umidità.
9.5 VALVOLA TERMOSTATICA O CAPILLARE
E' il componente che provoca la caduta di pressione del refrigerante nella sua corsa verso l'evaporatore.
9.6 EVAPORATORE
E' il componente nel quale avviene la cessione di calore, contenuto nell'aria dell'armadio, al gas frigorigeno
E' costituito da tubi in rame ed alette di alluminio.
9.8 VALVOLA DI SICUREZZA (ove presente)
Sfoga la pressione del circuito verso l'atmosfera qualora si dovesse verificare un aumento anomalo di pressione con l'apparecchio in funzione o spento

10. MOTORI
10.1 COMPRESSORE
Motore elettrico con rotore a gabbia di scoiattolo, posizionato all'interno del compressore,viene raffreddato dal gas freddo di ritorno dall'evaporatore.
E' montato su molle antivibranti per lo smorzamento delle vibrazioni.
10.2 VENTILATORI
Possono essere di tipo diverso a seconda del modello,
si distinguono in:

- assiali multipala, con rotore esterno su cuscinetti, bilanciato dinamicamente;
- assiali compatti, su cuscinetti;
- radiali, con girante in plastica o lamiera, su cuscinetti.

Sono realizzati in accordo alle norme EN 60 335-1, trattati con speciali materiali plastici resistenti alla corrosione con isolamento in classe B e protezione in classe 1.
La protezione del motore è IP44 e il grado di sicurezza è corrispondente alle norme DIN EN 60034-5, mentre la rumorosità è ricavata secondo le norme DIN 45635.

11. COMPONENTI DI COMANDO, CONTROLLO E SICUREZZA ELETTRICI
Tutte le apparecchiature vengono controllate e tarate in fabbrica e di norma non sono previste ulteriori regolazioni o interventi.
Se per particolari esigenze rendessero necessarie modifiche sulle tarature degli automatismi, queste dovranno essere eseguite, previo preavviso alla **Triton**, esclusivamente da personale specializzato sul prodotto.
Il condizionatore è dotato di una serie di componenti di controllo e comando che ne garantiscono un corretto funzionamento.
L'intervento di uno qualsiasi degli automatismi di sicurezza è indice di anomalia e pertanto è indispensabile che la causa sia rimossa. E' vietato effettuare by-pass elettrici sulle apparecchiature di sicurezza; questo intervento, oltre che pericoloso, provoca la decadenza della garanzia sul prodotto.

11.1 PRESSOSTATO DI SICUREZZA PER ALTA PRESSIONE
Arresta il funzionamento del compressore quando la pressione interna al circuito supera il livello di taratura.
11.2 PRESSOSTATO DI BASSA PRESSIONE
Arresta il funzionamento del compressore quando la pressione interna è inferiore al valore di taratura. E' presente solo nei modelli di grande potenza.
11.3 TERMOSTATO DI REGOLAZIONE MECCANICO (sui modelli sprovvisti di termostato digitale)
E' di tipo meccanico a carica gas; Ha il bulbo posizionato nel punto d'ingresso dell'aria aspirata dall'armadio e ne rileva e controlla la temperatura dando consenso al compressore. Possiede, nei modelli di serie, dei limiti di taratura fissi che limitano il campo di lavoro del condizionatore ai valori di targa.
In alcuni modelli il termostato meccanico può essere sostituito da un termostato elettronico, le cui caratteristiche, ove presente, sono illustrate nella seconda parte del manuale.
11.4 TERMOSTATO ANTIGELO
Di tipo similare a quello di regolazione, ha taratura che evita la eventuale formazione di ghiaccio sullo scambiatore evaporatore. E' presente nei modelli orizzontali e sulle unità per le quali le prove di funzionamento ne hanno evidenziato la necessità.

11.5 CONTATTORE
Installato nei modelli ove la potenza o i componenti ne richiedono la presenza; comanda i motori tramite operazioni del circuito ausiliario. Sono rispondenti alle norme IEC947-4-1.
11.6 TRASFORMATORE
Nei modelli di grossa potenza viene utilizzato per la trasformazione della tensione di rete a quella degli ausiliari.
11.7 AUTOTRASFORMATORE
E' presente nei modelli funzionanti con tensione diversa da quella standard. Sono costruiti secondo le norme EN60742 e CEI14-6.

ATTENZIONE!
Gli interventi sull'unità possono essere eseguiti solo da personale specializzato ed autorizzato.

ATTENZIONE!
Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità togliere l'alimentazione elettrica.

ATTENZIONE!
Prima di effettuare qualsiasi allacciamento è indispensabile verificare la tensione di alimentazione che deve corrispondere a quella di targa dell'unità

ATTENZIONE!
E' a carico dell'utente la fornitura e l'installazione a monte dell'unità di un sezionatore con sgancio automatico di capacità come riportato sulla targa tecnica, onde poter operare sull'apparecchio in assenza di tensione.

12. COLLEGAMENTI ELETTRICI
12.1 Verificare tensione di rete
12.2 Togliere tensione prima di intervenire sul sistema.
12.3 Verificare che i cavi per l'allacciamento siano di sezione adatta alla potenza e alla distanza del condizionatore (vedi EN60204)
12.4 Effettuare il collegamento utilizzando il cavo o i morsetti installati (o in dotazione) sull'unità; L'allacciamento alla rete deve avvenire tramite un sezionatore onnipolare, o salvamotore,installato a cura dell'installatore, con almeno 3mm di distanza tra i contatti aperti.

IMPORTANTE sulle unità con alimentazione >230V bifase è obbligatorio installare a monte della linea di alimentazione del condizionatore una protezione magnetotermica con curva in classe D (a cura dell'installatore) conformemente alla CEI EN60204

13. AVVIAMENTO
Dare tensione al condizionatore.
Se la temperatura dell'armadio sarà inferiore alla temperatura impostata sul termostato, partirà e funzionerà in continuo, il ventilatore evaporatore; allo scopo di far circolare correttamente l'aria dell'armadio.
Se la temperatura all'interno dell'armadio sarà superiore al valore della temperatura impostata sul termostato, partiranno il compressore ed il ventilatore esterno (condensatore). Questi funzioneranno fino a quando la temperatura dell'armadio non raggiungerà un valore inferiore alla temperatura impostata sul termostato.
ATTENZIONE!
Evitare fermate e immediate ripartenze del compressore. Tra la fermata e la successiva ripartenza devono trascorrere almeno 3 minuti.

14. PRIMI CONTROLLI DOPO L'AVVIAMENTO
14.1 Controllare che l'aria uscita in ambiente defluisca regolarmente e non venga riciclata nemmeno parzialmente.
14.2 Controllare che, all'interno dell'armadio l'aria circoli in maniera uniforme e che non vi siano ostruzioni.
14.3 Verificare, con l'unità in funzione, che la tensione di alimentazione mantenga i valori di targa.

15. SPEGNIMENTO
Per lo spegnimento non è necessaria nessuna particolare attenzione. Togliere tensione all'unità.

16. MANUTENZIONE
L'affidabilità e la completa automazione delle parti in movimento, consentono un basso grado di manutenzione ordinaria che è comunque indispensabile eseguire nei tempi prescritti.
La mancata manutenzione oltre a compromettere il funzionamento e la durata del condizionatore fa decadere la garanzia.
Al fine di mantenere l'efficienza e la sicurezza dell'apparecchiatura le attività sotto riportate dovranno essere eseguite per tutta la vita della macchina

ATTENZIONE!
Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità togliere l'alimentazione elettrica.

16.1 INTERVALLI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA.
Settimanalmente
Controllare che lo scambiatore (condensatore) e le griglie protezione ventilatori siano puliti e che lo sporco non impedisca il passaggio di aria.
Durante il funzionamento verificare l'assenza di rumori anomali.
Controllare che lo scarico condensa dell'unità sia perfettamente libero e funzionante.

Semestralmente
Verificare che i motori delle ventole e degli altri componenti non presentino vibrazioni anomale o che diano segni di surriscaldamento.

Annualmente
Verificare la funzionalità del pressostato di sicurezza simuklando l'aumento di pressione e verificando l'intervento del pressostato (25 bar). Nei modelli a taratura fissa, se l'intervento del pressostato supera del 10% il valore di pressione di taratura originario , è obbligo sostituire immediatamente tale pressostato.

Per le unità contenenti **più di 3kg di refrigerante** è fatto obbligo di verificare l'assenza di perdite di refrigerante, ai sensi del Regolamento Europeo 842/2006. I controlli devono essere segnati sul registro impianto.

Nota: Se l'unità opera in ambienti particolarmente polverosi o se l'esperienza richiede interventi di pulizia più frequenti è indispensabile effettuarli.

IMPORTANTE
Dopo ogni manutenzione ordinaria o straordinaria, verificare la perfetta efficienza dello scarico condensa.

INTERVALLI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
Ogni 3 anni od ogni 10.000 ore di funzionamento, una revisione generale dell'unità deve essere effettuata presso gli stabilimenti Triton o presso centri di assistenza autorizzati dal costruttore, a carico del cliente. questa manutenzione è anche in riferimento alla norma relativa alla responsabilità per danno da prodotto difettoso.

16.2 SOSTITUZIONE COMPONENTI
Si consiglia di sostituire i ventilatori dopo 40.000 ore di funzionamento

16.3 COME EFFETTUARE GLI INTERVENTI DI PULIZIA.

ATTENZIONE!
Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità togliere l'alimentazione elettrica

ATTENZIONE!
Per pulire qualsiasi componente dello scambiatore non utilizzare sostanze acide o caustiche

Durante le operazioni di pulizia usare occhiali, guanti antitaglio in gomma compatibile con il detergente usato e scarpe antinfortunistica

La pulizia del filtro (ove presente) va fatta dopo averlo rimosso dal condizionatore. Nel caso si decida per una sua sostituzione utilizzare solo componenti originali Triton.
La pulizia dei componenti interni al condizionatore, lato ambiente o lato armadio deve essere fatta, con unità priva di tensione a terra, con liquido detergente ed aria compressa con pressione non superiore a 4 bar.

SOSTE DI INATTIVITA'
Se l'unità rimane per lungo tempo inattiva, è necessario scaricare eventuali residui di condensa ed effettuare una pulizia generale.

17. INFORMAZIONI SUI PERICOLI RESIDUI E LE SITUAZIONI DI EMERGENZA
Questa apparecchiatura è stata progettata limitando al massimo eventuali fonti o situazioni di pericolo.
Tali situazioni o fonti di pericolo nascono da usi impropri del prodotto o a seguito del mancato rispetto delle norme di installazione ed uso.
Queste informazioni devono essere conosciute da tutto il personale che opera sull'apparecchiatura o in prossimità della stessa.

17.1 NORME DI SICUREZZA GENERALI
Tutto il personale addetto al collaudo, all'utilizzo ed alla manutenzione dell'apparecchiatura deve essere al corrente delle seguenti norme di sicurezza:

- Le targhe di avvertenza devono essere ben visibili in aree di potenziale pericolo.
- Un servizio di sorveglianza visivo deve essere istituito nelle aree di pericolo.
- I supervisori devono mantenere un costante collegamento con i controllori
- Le aree di transito, porte e scale situate in prossimità dell'area in cui si trova l'apparecchiatura, non devono essere ostruite.
- Le uscite di emergenza non devono mai essere ostruite.
- In aree sdrucciolevoli che costituiscono un rischio potenziale per il personale, devono essere ricoperte da materiale antisdrucciolevole.
- Per ogni attività specifica devono essere utilizzati utensili e procedure specifiche.
- Gli utensili e gli apparecchi di prova devono essere mantenuti in buone condizioni.
- Il personale deve avere una conoscenza dettagliata dei metodi e delle procedure adottate in caso di incendio (predisporre un servizio di estintori a portata di mano)

17.2 PERICOLI DERIVATI DAL CONTATTO TRA IL PRODOTTO E COSE O PERSONE .

- Pericolo rappresentato dal movimento del ventilatore. La griglia di protezione del ventilatore impedisce il passaggio di corpi con dimensioni superiori a 8mm
- Pericolo dato da eventuali contatti accidentali con lo scambiatore di calore le cui alette in alluminio possono essere taglienti.
- Non inserire oggetti di attraverso la griglia di protezione per verificare il funzionamento del ventilatore

17.3 PERICOLI DERIVANTI DA PROBLEMI ELETTRICI

17.3.1 NORME DI SICUREZZA PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE
Introduzione
Le cause di rischi elettrici sono ben note e le la loro prevenzione non difficile purché l'attenzione rimanga costante.
Per ridurre questi rischi, il personale addetto deve essere informato dei pericoli potenziali ed istruito sull'uso delle procedure di sicurezza.

17.3.2 COMPITI ASSEGNATI AI RESPONSABILI
I responsabili devono essere informati sui rischi potenziali esistenti nel sistema e controllare il personale addetto alle apparecchiature elettriche.
Questa azione di controllo consiste nel localizzare possibili condizioni di rischio e nell'indagare sui problemi riscontrati dal personale durante gli interventi di manutenzione.
Ogni componente difettoso deve essere riparato o sostituito immediatamente.
Il responsabile deve insistere sull'uso delle misure di sicurezza senza tollerare o accettare deviazioni in quanto ciò può provocare danno alle persone ed alle apparecchiature.

17.3.3 ALTA TENSIONE

Il contatto con circuiti in cui passa alta tensione può produrre bruciature, causare shock, incoscienza e portare anche alla morte, per folgorazione, delle persone colpite.
Ciò può essere causato da una scarsa conoscenza dei pericoli connessi con l'uso di apparecchiature elettriche.
Il danno che in questi casi subisce il corpo umano dipende dalla quantità di corrente, dalla durata e dal percorso della stessa all'interno dell'organismo.

17.3.4 NORME DI SICUREZZADA RISPETTARE QUANDO L'APPARECCHIATURA E' SPENTA .

- Togliere l'alimentazione all'unità prima di intervenire
- Accertarsi che comunque non sia presente tensione nei circuiti.
- Pulire ed asciugare la zona di lavoro.
- Rimuovere spinotti, anelli, staffe o particolari metallici che possono intralciare l'intervento o diventare potenziali conduttori elettrici.
- Assicurarsi che i condensatori connessi al circuito disattivato siano scarichi.
- Rimuovere i fusibili solo dopo che il circuito è stato disattivato.

17.3.5 NORME DI SICUREZZA DA RISPETTARE QUANDO SI EFFETTUA MANUTENZIONE SU APPARECCHIATURA IN TENSIONE

A quanto descritto nel punto 2.3.4 devono essere aggiunte le seguenti norme:

- Il personale non deve operare da solo;
- Se possibile usare una sola mano per effettuare il lavoro;
- Controllare gli strumenti ed i fili conduttori periodicamente;
- Usare solo procedure autorizzate per effettuare il bypass agli interlocks;
- Accertarsi che il personale assegnato sia perfettamente a conoscenza dei componenti dell'apparato e delle procedure di manutenzione prima di effettuare l'intervento;
- Usare un paio di quanti isolanti di protezione;
- Aprire tutti i contatti che portano l'alimentazione all'apparecchiatura, prima di rilevare i valori di resistenza;
- Verificare che nei circuiti di bassa tensione non sia presente l'alta tensione;
- Non usare utensili magnetici in prossimità di forti campi magnetici.

17.3.6 NORME DI SICUREZZA DA OSSERVARE DURANTE L'INTERVENTO

Se non richiesto un funzionamento continuo, il sistema deve essere sempre spento.
Prima di iniziare l'intervento di manutenzione elettrica è necessario che:

- Sia fatto un controllo sul tecnico manutentore che non porti con se oggetti che possono agire come conduttori
- Sia ispezionata l'area di lavoro ed accertato che il pavimento sia pulito ed asciutto
- Gli attrezzi di lavoro siano controllati: devono essere adatti all'intervento ed in buono stato onde consentire l'intervento in sicurezza
- Gli strumenti di misura risultino tarati periodicamente
- Siano verificate le procedure di intervento, prima di iniziare il lavoro, controllando lo schema elettrico e prendendo visione mentale di come è strutturato il sistema.

Mentre si effettua la procedura di manutenzione elettrica è necessario che:

- Il tecnico sia a conoscenza dei circuiti sui c'è l'alta tensione
- Non vengano effettuate misure di resistenza nei circuiti sotto tensione
- Si usi una sola mano per prendere misure sui circuiti sotto tensione
- Siano messi a terra i terminali degli strumenti prima di effettuare misure su circuiti sotto tensione
- Siano seguiti scrupolosamente i suggerimenti sopra descritti

L'intervento di manutenzione potrà ritenersi concluso solo quando tutti i componenti sono stati reinstallati e l'apparecchiatura ha riassunto il suo aspetto originale.

17.4 PERICOLI DERIVANTI IN CASI DI INCENDIO

Nessun pericolo diretto
Il gas frigorifero in presenza di fiamma, sviluppa sostanze tossiche e corrosive. Date le relativamente basse quantità di gas contenute nel condizionatore, la prevenzione del rischio è quella di posizionare l'unità in ambienti sufficientemente arieggiati.

17.5 SOSTANZE TOSSICHE

Il gas contenuto in questa unità è di tipo ecologico ed è denominato R134a (Tetrafluoroetano). E' di quantità ridotta ed il circuito frigorifero è completamente sigillato.
Durante il collaudo vengono verificate ed eliminate tutte le perdite superiori a 15 grammi anno.
Il produttore del gas refrigerante dichiara innocue concentrazioni di gas inferiori al 1/1000.
Nel caso l'unità non sia installata in locali arieggiati o di adeguate dimensioni e sia evidente una perdita rapida di refrigerante, sarà opportuno allontanare gli operatori ed arieggiare il locale.

17.7 PERICOLO DI URTI/SCHIACCIAMENTI/CADUTE

- Movimenti incontrollati
- Ancoraggio non adeguato (istruzioni)
- Supporto non adeguato

18. SMANTELLAMENTO APPARECCHIO

ATTENZIONE!
L'operazione di smantellamento di questa unità deve essere eseguita da personale esperto.
Prima di iniziare lo smontaggio dell'unità accertarsi che la stessa sia disalimentata elettricamente.

L'unita deve essere smantellata da enti autorizzati.
La **Triton** è dotata di apparecchiature atte al recupero dei fluidi presenti all'interno del circuito frigorifero ed al successivo smantellamento e recupero dei componenti del prodotto.
In attesa dello smaltimento l'unità deve essere conservata in luogo protetto dalle intemperie.

Lo scopo delle seguenti indicazioni sono per effettuare un corretto smaltimento dell'unità durante le varie fasi della sua vita.

Una volta separati i materiali come sotto riportato, agli stessi dovranno essere assegnati i codici CER e quindi inviati allo smaltimento secondo quanto previsto dalla legislazione nazionale vigente.
Le attività di smaltimento inerenti all'unità acquistata si svolgono in tre momenti temporali:
1. Smaltimento degli imballaggi utilizzati per la spedizione dell'unità
2. Smaltimento delle sostante o dei componenti eventualmente sostituiti durante le operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria
3. Smaltimento dell'unità a fine vita

Per eseguire in modo corretto e sicuro le attività di smaltimento, l'operatore deve dotarsi dei DPI necessari che sono: guanti anti taglio, guanti resistenti agli oli, guanti resistenti al calore, scarpe anti infortunistiche, occhiali di protezione contro gli schizzi di liquidi e gas. Il contesto in cui è posizionata l'unità può richiedere l'utilizzo di ulteriori DPI, per cui è' obbligatorio informarsi con il personale di riferimento dell'area prima di iniziare i lavori.

Smaltimento imballaggi

Lo smaltimento dell'imballaggio dell'unità deve essere eseguito avendo cura di separare i seguenti materiali:
- Carta e Cartone
- Imballi in Legno – Gli imballi non sono trattati chimicamente a meno che non siano dichiarati "fumigati"
- Bancali in plastica - polietilene alta densità PEHD
- Film plastici – polietilene PE
- Polistirolo – polistirolo espanso EPS 6

Smaltimento sostanze durante le operazioni di manutenzione

Prima di avviare le operazioni assicurarsi che l'unità sia stata scollegata dalla rete elettrica.
- Durante il ciclo di vita dell'unità, nel caso si renda necessario svuotare l'impianto frigorifero, è obbligatorio recuperare il gas refrigerante. Tale operazione deve essere effettuata esclusivamente da personale abilitato secondo quanto previsto dal regolamento CE 842/2006. I tipi di gas utilizzati sono riportati nella tabella seguente.
- Nel caso serva sostituire l'olio del compressore, esso dovrà essere smaltito seguendo le indicazioni sotto riportate
- I filtri aria devono essere smaltiti in funzione delle sostanze in essi contenuti provenienti dall'ambiente in cui le unità lavorano
- I filtri gas devono essere smaltiti come materiali contaminati dagli oli della tipologia sotto riportata

Smaltimento a fine vita dell'unità

Prima di avviare le operazioni assicurarsi che l'unità sia stata scollegata dalla rete elettrica.
Lo smaltimento dell'unità deve essere eseguito avendo cura di separare i seguenti materiali:
- Refrigerante - I refrigeranti utilizzati non sono nocivi per l'ozono stratosferico ma contribuiscono ad aggravare il riscaldamento globale. E' quindi obbligatorio recuperare il gas refrigerante prima di smantellare l'unità. Tale operazione deve essere fatta esclusivamente da personale abilitato secondo quanto previsto dal regolamento CE 842/2006. La tipologia di refrigerante utilizzato è il seguente:

Sigla	**n° identificazione CAS**
R-134a	811-97-2

- Metalli - (Carpenterie verniciate, zincate, plastificate; tubazioni acciaio zincato; scambiatori di calore rame/rame/acciaio zincato, rame/alluminio/acciaio zincato, alluminio/alluminio, acciaio, acciaio verniciato/rame, valvole idrauliche, raccorderie in ottone)
- Tubazioni in rame – possono contenere tracce di olio
- Materiali coibentanti e fono assorbenti
- Componenti elettrici ed elettronici - (pompe, ventilatori, compressori senza olio, schede elettroniche, servomotori, resistenze elettriche riscaldanti, componenti quadri elettrici)
- Cavi e cablaggi
- Olio contenuto all'interno dei compressori – è a base di poliestere (POE) oppure a base di etere polivinile (PVE). Fare riferimento all'etichetta apportata sul compressore.
- Parti Plastiche - Le parti in plastica rilevanti come peso sono le seguenti:

Descrizione sostanza	**Numero identificazione CAS**
terpolimero acrilonitrile-butadiene stirene	9003-56-9
polystyrene homopolymer	9003-53-6
policarbonato da bisfenolo A	103598-77-2

19. INCONVENIENTI – CAUSE - RIMEDI

FORMAZIONE ECCESSIVA DI CONDENSA			
1.	**Armadio con grado di protezione minore di IP54**		
		Controllare che la guarnizione autoadesiva di tenuta tra il condizionatore e l'armadio sia stata applicata correttamente	
	b.	Controllare il corretto montaggio dei pannelli di chiusura del condensatore	
	c.	Controllare che non vi siano aperture negli armadi	
NON RAFFREDDA SUFFICIENTEMENTE			
1.	**Ventilatore interno funziona, compressore e ventilatore esterno funziona ad intermittenza**		
	a.	Intervento termostato antigelo	Pulire evaporatore Accertare eventuali cause esterne che limitano il flusso dell'aria circuito interno
	b.	Intervento pressostato bassa pressione dove presente	Insufficiente carica di gas nel circuito frigorifero - Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON Guasto valvola solenoide quando presente - Sostituire bobina valvola solenoide - Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON
2.	**Ventilatore condensatore, ventilatore evaporatore funzionano, compressore funziona ad intermittenza**		
	a.	Intervento pressostato alta pressione dove presente	Temperatura ambiente superiore al valore massimo consentito riportato sulla targa tecnica - Arieggiare il locale - Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON Filtro sporco - Pulire o se necessario sostituire il filtro sporco Condensatore di scambio sporco - Pulire il condensatore Corto circuitazione dell'aria - Verificare che ostruzioni o ostacoli non provochino la corto circuitazione dell'aria in espulsione - Verificare che siano rispettate le distanze minime da una parate, dal soffitto, da un armadio elettrico o da un altro condizionatore d'aria riportate sul presente manuale
	b.	Intervento protettore termico del compressore	Temperatura dell'aria in armadio superiore al valore massimo riportato sulla targa tecnica dell'unità Stesse cause con relativi rimedi riportati al 2.a.
3.	**Ventilatore interno funzionante, ventilatore esterno non funzionante, compressore funzionante ad intermittenza**		
	a.	Condensatore elettrico ventilatore guasto	Sostituire il condensatore elettrico
	b.	Ventilatore esterno guasto	Sostituire ventilatore condensatore
NON RAFFREDDA			
1.	**Nessun componente funzione**		
	a.	Manca tensione all'unità	Verificare che porte e interruttori siano chiusi
2.	**Compressore, ventilatore condensatore e ventilatore evaporatore funzionano**		
	a.	Impianto frigorifero scarico di gas	Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON
	b.	Compressore guasto meccanicamente	Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON
3.	**Compressore e ventilatore esterno funzionano, ventilatore interno non funzionante**		
	a.	Condensatore elettrico ventilatore non funzionante	Sostituire condensatore elettrico ventilatore
	b.	Ventilatore evaporatore guasto	Sostituire ventilatore
4.	**Ventilatore esterno e ventilatore interno funzionano, compressore non funziona**		
	a.	Guasto protettore termoamperometrico compressore dove presente	Sostituire protettore termoamperometrico e verificare efficienza componenti elettrici del compressore
	b.	Guasto relè o PTC di avviamento del compressore	Sostituire relè o PTC di avviamento del compressore
	c.	Guasto del condensatore di partenza del compressore dove presente	Sostituire il condensatore di partenza
	d.	Motore compressore guasto	Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON
	e.	Pressostato di alta pressione guasto	Interpellare tecnico frigorista o assistenza tecnica TRITON
	f.	Teleruttore compressore dove presente guasto	Sostituire il teleruttore
5.	**Ventilatore interno, esterno e compressore funzionano**		
	a.	Termostato regolazione guasto o tarato ad una temperatura superiore a quella presente in armadio	
	b.	Termostato antigelo dove presente guasto	

Contents

Information on the manual	page 15
1. Unpacking and checking	page 16
2. Identifying the unit	page 16
3. Operating principles	page 17
4. Safety warning	page 17
5. Precautions when handling the unit	page 17
6. Installation	page 18
7. Noise and vibrations	page 19
8. Mechanical components	page 19
9. Refrigeration components	page 19
10. Motors	page 19
11. Control and safety devices	page 19
12 Electrical connections	page 20
13. Start-up	page 20
14. First checks after start-up	page 20
15. Shutdown	page 20
16. Maintenance	page 20
17. Information on residual risks and emergency situations	page 21
18. Demolishing the equipment	page 22
19. Troubleshooting	page 24

In accordance with directive 2006/42/CE, the following information is provided:
NAME AND ADDRESS OF MANUFACTURER
Triton spol. s.r.o
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic

MODEL
Air conditioner for electric enclosures with degree of protection IP54

YEAR OF MANUFACTURE
Refer to the identification plate on the unit

HOW TO USE THIS MANUAL
This document constitutes a manual containing information valid for all models of air conditioners, regardless of size or power supply.
In the case where it becomes necessary to add further information, this will be added in the form of attachments.

THIS MANUAL HAS BEEN WRITTEN FOR
EQUIPMENT OWNER
INSTALLATION MANAGER
PRODUCT MANAGER
MAINTENANCE MANAGER
DISPOSAL MANAGER

THE INFORMATION PROVIDED IN THE MANUAL IS DESIGNED TO ENSURE:
CORRECT HANDLING
Effected by undefined personnel.
CORRECT INSTALLATION
Carried out by specialised personnel.
CORRECT MANAGEMENT
Carried out by specialised personnel.
CORRECT MAINTENANCE
Carried out by specialised personnel.
CORRECT SPARE PARTS ORDERING
Carried out by specialised personnel.
CORRECT PRODUCT DISPOSAL
Carried out by specialised personnel.

USAGE LIMITATIONS OF THE MANUAL:
Refers to operations requiring professionally qualified personnel

WHERE AND HOW TO STORE THE MANUAL
Together with other documents regarding the machine using the service, in a dry clean location.
Should the manual be lost or damaged, a new copy can be purchased stating the model and serial number reported on the identification plate, from:

***Triton spol. s.r.o* – CUSTOMER SERVICE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

ENGINEERING STATUS:
This manual reflects the status of the engineering at the time of marketing and cannot be considered as inadequate if lacking in updates based on new developments.

UPDATES
Triton reserves the right to update the characteristics of the products and relative manuals without prior notification and without the obligation to update preceding production or manuals unless under exceptional circumstances.
In order to receive any updates or supplements to the instruction manual, which are to be considered as an integral part of the manual, contact:

***Triton spol. s.r.o* – CUSTOMER SERVICE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

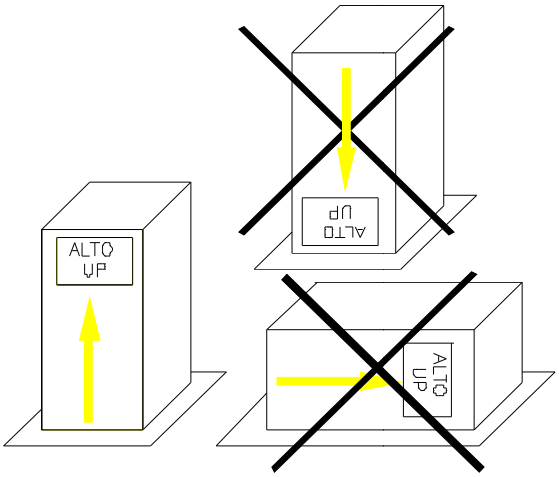
FOR ULTERIOR INFORMATION
***Triton spol. s.r.o* – CUSTOMER SERVICE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

Information or suggestions from installers or users of the product designed to improve the content of this manual will be gratefully received by the manufacturer.

CHANGE OF OWNERSHIP
Inform **Triton** of the address of the new owner in order to allow any supplements to the manual to be sent. Otherwise, **Triton** will not be held responsible for any consequences.

1. UNPACKING AND CHECKING

Triton products are shipped free ex works. All the units are individually checked throughout and carefully packed.
Check the unit on arrival, ensuring that it has been transported in the correct position. If this is not the case, make a note on the delivery documents.
It is advisable to accept the goods subject to inspection.



Check for the absence of any damage or oil spots. If these are noted, immediately make a note on the delivery document.
Remove the packing and check that the outer casing has not been hit, scratched or shows any other marks. Check for any missing parts.
Before disposing of the packing materials, make sure they there are no other documents or machine parts in them.
The haulier must be informed of any damage by means of a recorded delivery letter within 8 days of receipt of the product.
The haulier is responsible for any damage occurring during transport.
Triton will not be held liable for damage caused by the hauliers equipment, although it will offer assistance should the need arise.
N.B. The product cannot be returned without the prior written approval of **Triton**
For any assistance, contact:

***Triton spol. s.r.o* – CUSTOMER SERVICE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

NB: If the product cannot be installed immediately or needs to be transported to its final destination, after checking it should be repacked in its original packing and stored in a protected location.

WARNING!
In order to protect the environment, separate the plastic materials and recycle the cardboard packaging.

2. IDENTIFYING THE UNIT

The unit can be identified from the identification plate which contains information required for its identification and correct use.
The identification plate bears the following information:

TRITON®
Manufactured by Stulz S.p.A. Via Torricelli, 3 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
CE

CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER
KUHLAGGREGAT - CONDITIONNEUR

MODELLO - MODEL - TYP - MODELE	**ETE28002207000R**
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	**N°0000351641**
ORDINE - ORDER - ORDER - COMMANDER	**2110000862**
DATA - DATE - DATUM - DATE	**12/01/12**
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale	230/1/50-60 V
Avviamento/marcia - Starting/run current - Anlaufstrom/Nennstrom - Démarrage/marche	38/7 A
Resa nom. - Cooling cap. - Kalteleistung - Puissance nominale	2,7 kW (L35L35)
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée	1,57 kW (L35L50)
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungtyp aM - Fusible de sécurité type aM	12 A
Temp. esterna -Exterior temp. - Umgeburgs-lufttemp. - Temp. ext.	20/55 °C
Carica gas - Filling capacity - Fullmenge - Charge de gaz	1,25 kg
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kaltemittel - Refrigerant type	R134A
Protezione lato armadio/ambiente - Protective system side cabinet/ambient - Schutzart schrankseite/raumseite - Protection du circuit interieur/exterieur	IP 54/34
Peso - Weight - Gewicht - Poids	74,5 kg
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage)	60 °C
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	85 °C
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	-10 °C
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulässiger Druck HP - Pression maximum admise HP)	25 bar
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulässiger Druck LP - Pression maximum admise LP)	16 bar

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by Kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto

Ermeticamente sigillato - Hermetically sealed
Hermetische Verschluss - Scellé Hermétiquement

MADE IN ITALY

Header / Certification

Model code / Serial number / Production code (batch) / date

- Power supply voltage
- Starting /running current
- Cooling capacity (L35L35)
- Cooling capacity (L35L50)
- Protection
- Ambient temperature limits
- Gas quantity and type
- Degree of protection enclosure/ambient side
- Weight
- Maximum storage temperature
- Maximum/minimum admissible temperature
- Max allowable HP
- Max allowable LP

The identification plate is hot pressed onto a plastic support, making the text almost indelible even in harsh environments.

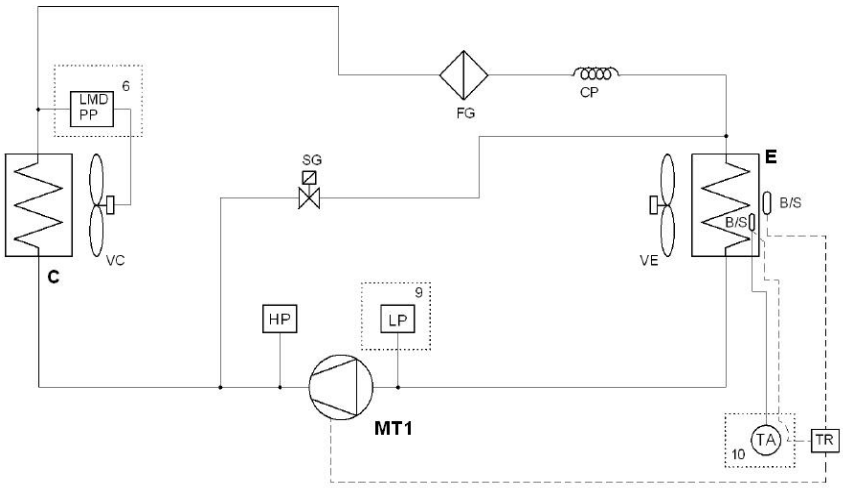
N.B. The serial number must be provided when requesting information or for any other needs regarding the unit.

3. OPERATING PRINCIPLES

The **Triton** air conditioners are designed to cool electric cabinets with degree of protection IP54 and are suitable for industrial environments. Their use:

- Eliminates problems caused by high cabinet temperatures
- Prevents dust and dirt present in the environment from penetrating inside the cabinet.

The unit consists of two independent hermetically sealed sections. In this way, the ambient air circuit and the cabinet air circuit remain completely separate.
The heat transfer takes place through a watertight cooling circuit in which circulates the coolant.
The system functions as follows:



The compressor (MT1) compresses the coolant gas, taking it to a high pressure and temperature;
The hot gas, passing through the condenser (C), is chilled and liquefied, releasing heat to the environment.
Pushed toward the filing system or thermostatic valve, the liquid gas drops in pressure which predisposes it to evaporation. The return to the gaseous state occurs in the evaporator exchanger (E) when it contacts hot air coming from the cabinet. In this way air releases heat to the gas that is chilled.

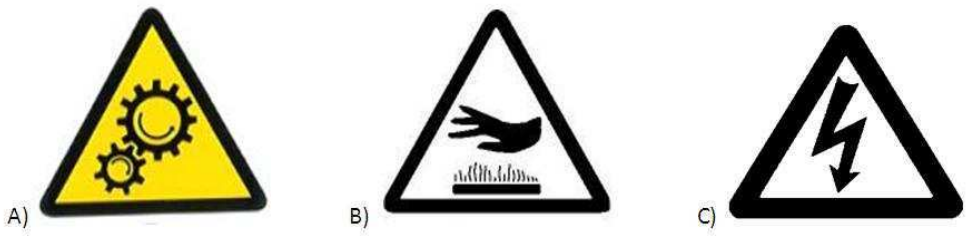
3.1. PRECAUTIONS

The conditioners are designed for wall installation and operating in vertical position and are designed for installation on the ceiling in horizontal position. For both models the compressor must always remain in vertical position.
The air conditioners can not be used or transported in a different position from the one for which they were designed.
If the unit has been lying with the compressor horizontal (or simply tilted), the waiting time before switching on is 8 hours.
If there are traces of oil on the unit, indicative of a leak of coolant, inside or outside, inspect the equipment carefully before switching on and possibly consult TRITON technical department.
Do not operate the unit if there is a leak of coolant.

4. SAFETY WARNING

Installing and operating the cooling unit can be hazardous, since it is a system under pressure with moving parts and electrical components. Only qualified personnel are allowed to repair, check or look after the air conditioners.
Unskilled personnel can only replace the filter (where present). All other operations must be performed by experienced and qualified personnel in the maintenance of refrigeration equipment.
Before carrying out any operations on the unit, follow the instructions contained in this manual, check the identification plate data and take any other precautions required to guarantee maximum safety.

SYMBOLS USED

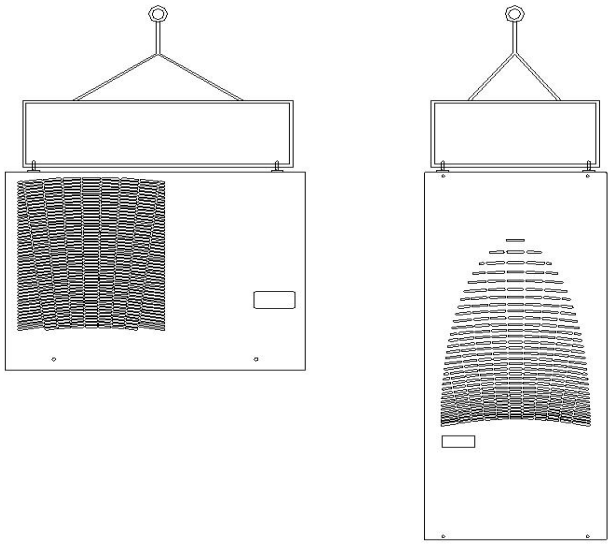


A) Moving parts hazard
B) Hot parts hazard
C) Voltage hazard

WARNING!
Do not carry out any work on the unit if it is switched on

5. PRECAUTIONS WHEN HANDLING THE UNIT

To operate this unit when packed, use a fork lift or a system with straps or ropes.
When unpacked, refer to the weight of the unit reported on its identification plate. The unit must be handled using the appropriate lifting devices inserting the eyebolts (M6) in the prearranged holes.



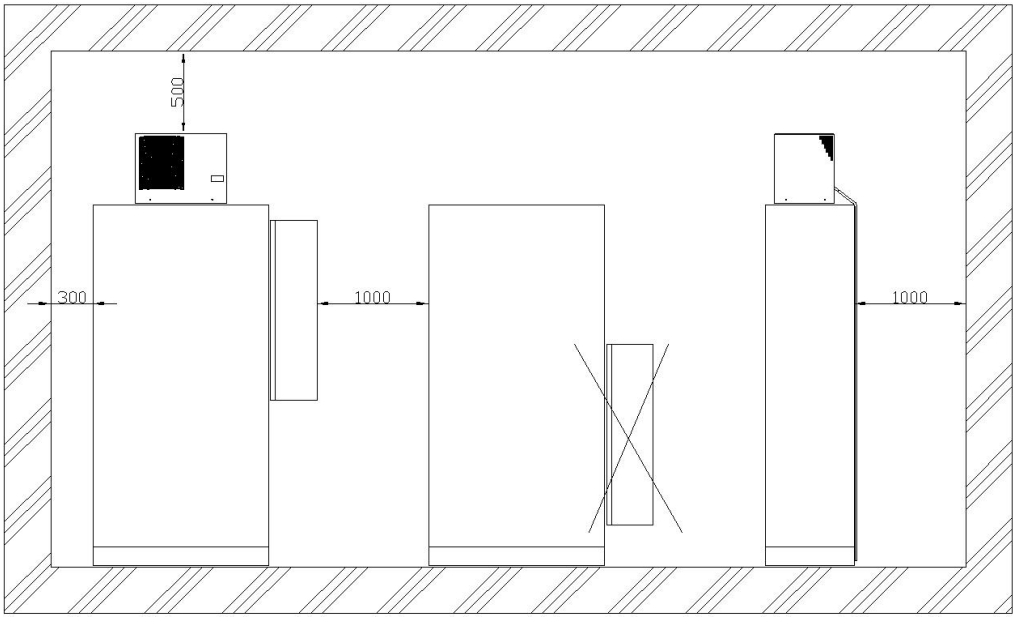
6. INSTALLATION

6.1 Unpack the unit as described in chapter 1 (Unpacking and checking)

WARNING!
Disconnect the cabinet from the power supply before carrying out any work on the cabinet itself.

6.2 Prior to installing, make sure that:

- The cabinet in which the exchanger is to be installed has a IP54 degree of protection or higher
- Make sure that the available voltage is as required
- There is sufficient space for easy installation both inside and outside
- The interior of the cabinet is clean
- The cabinet is not located near to heat sources or hot air flows
- The interior of the cabinet allows an adequate circulation of air, avoiding recirculation
- The unit is installed as high as possible
- If installed on the door, make sure that the hinges can support the weight of the unit
- If the depth of the exchanger prevents the door from opening fully, fit a door stop
- Make sure that the air delivery and intake mouths are free and at least 200 mm from walls or construction elements (see figure)
- Make sure that holes, screws, wires, etc. do not interfere with the equipment already installed.



6.3 Once the appropriate holes have been drilled, assemble the lifting eyebolts to handle the unit (see chap. 5).
6.4 Glue the adhesive gasket around the holes made on the cabinet.
6.5 fit the air conditioner on the cabinet and fix it using the appropriate screws.
6.6 unroll the condensate drain pipe avoiding upward and twisted paths (folds).

WARNING!
Do not obstruct the circulation of air sucked and/or blown by the air conditioner

NON-COMPLIANCE WITH THE ABOVE INSTRUCTIONS WILL NOT ONLY COMPROMISE THE OPERATION OF THE UNIT, BUT WILL ALSO RENDER THE WARRANTY NULL AND VOID

7. NOISE AND VIBRATIONS
The exchanger does not generate particular vibrations, since the components are installed on vibration dampers, however vibrations produced are below the limits provided by EN2002/44/CE
The acoustic pressure level is lower than 70dB.
N.B. In order to guarantee these performances, follow the assembly instructions contained in this manual.

8. MECHANICAL COMPONENTS

8.1 STRUCTURE
Fabricated in self-supporting steel panels with a primer finish after passivation to guarantee high corrosion resistance. The structure can be easily inspected and at the same time provides adequate protection for the internal components.
The components inside the structure can only be accessed by removing the panels. This can be done by unscrewing the fixing screws using the appropriate tools.

9. REFRIGERATION COMPONENTS
They are interconnected with copper pipes, welded to ensure a better seal.
9.1 COOLANT GAS
R134a (Tetrafluoroethane)
It is neither toxic nor flammable and is not harmful to the ozone layer.
9.2 COMPRESSOR
It is a reciprocating, hermetic compressor
9.3 CONDENSER
It is the component that allows the dissipation of heat from the coolant gas to the environment. It consists of an exchanger pack with copper tubes and aluminum fins.
9.4 GAS FILTER
It is the mechanical/chemical mixed type and is needed to filter the coolant flowing through it, eliminating at the same time also the particles of moisture.
9.5 THERMOSTATIC OR CAPILLARY VALVE
It is the component that causes the coolant pressure drop on its way to the evaporator.
9.6 EVAPORATOR
It is the component in which heat, contained in the air of the cabinet, is trasferred to the coolant gas
It consists of copper tubes and aluminum fins.
9.8 SAFETY VALVE (where present)
It vents the pressure of the circuit to the atmosphere if there would be an abnormal increase in pressure with the equipment in operation or switched off

10. MOTORS
10.1 COMPRESSOR
Electric motor with squirrel cage rotor, positioned inside the compressor, it is cooled by the cold gas returning from the evaporator.
It is mounted on springs for vibration damping.
10.2 FANS
They can be of different type depending on the model,
they are distinguished in:

- multi-blade axial, with external rotor mounted on bearings, dynamically balanced;
- compact axial mounted on bearings;
- radial with plastic or metal impeller mounted on bearings.

They are manufactured in accordance with standard EN 60 335-1 and treated with special rustproof plastic materials with class B insulation and class 1 protection.
The motor has IP44 degree of protection complying with standard DIN EN 60034-5, while the noise level is within the limits imposed by standard DIN 45635.

11. CONTROL AND SAFETY DEVICES
All equipment is checked and calibrated at the factory and normally no further adjustments or interventions are required.
If changes to the automatism calibration become necessary for particular needs, these must be carried out, with prior notice to **Triton**, only by personnel specialised on the product.
The air conditioner is equipped with a series of command and control components that ensure proper operation.
The intervention of any of the safety automatism is an indication of malfunction, and therefore it is essential that the cause is removed. it is forbidden to make electrical by-passes on safety equipment; this intervention not only is hazardous but will also render the warranty null and void.

11.1 SAFETY SWITCH FOR HIGH PRESSURE
It stops the compressor operation when the internal pressure of the circuit exceeds the calibration level.
11.2 PRESSURE SWITCH FOR LOW PRESSURE
It stops the compressor operation when the internal pressure is under the calibration level. It is present only in models with high power.

11.3 MECHANICAL ADJUSTMENT THERMOSTAT (on models without digital thermostat)
It is mechanical with gas load; The bulb is positioned at the sucked air inlet of the cabinet and detects and controls the temperature by sending the consent to the compressor. In standard models it is equipped with fixed calibration limits that restrict the operation range of the air conditioner to the rated values.
In some models, the mechanical thermostat can be replaced by an electronic thermostat, whose characteristics, where fitted, are illustrated in the second part of the manual.

11.4 ANTIFREEZE THERMOSTAT
Type similar to the adjustment thermostat, its calibration prevents the possible formation of ice on the evaporator exchanger. It is present in horizontal models and on units for which operation tests have shown the necessity.

11.5 CONTACTOR
Installed in models where the power or the components require its presence; it controls the motors through operations of the auxiliary circuit. They comply with IEC947-4-1 standards.
11.6 TRANSFORMER
In high power models it is used to transform the mains voltage to that of the auxiliaries.
11.7 AUTOTRANSFORMER
It is present in models working with voltage different than the standard. They are manufactured according to EN60742-6 and CEI14 standards.

WARNING!
Work on the unit can only be carried out by qualified authorised personnel.

WARNING!
Before carrying out any work on the unit, disconnect it from the power supply.

WARNING!
Before making any connections, check the supply voltage, which must correspond to that indicated on the identification plate of the unit

WARNING!
The user is responsible for providing and installing an automatic cut-out switch upstream of the unit to enable work to be carried out in the absence of any voltage. The switch must have a capacity equivalent to that indicated on the identification plate.

12 ELECTRICAL CONNECTIONS
12.1 Check the mains voltage
12.2 Disconnect the power supply before working on the system.
12.3 Check that the connection wires are of appropriate section suitable for the power and distance of the air conditioner (see EN60204)
12.4 Carry out the connection using the cable or terminals installed (or provided) on the unit; The power supply connection must be made by an all-pole disconnection switch, or motor protector, installed by the installer, with at least 3mm gap between the open contacts.

IMPORTANT on units with power > 230V two-phase it is mandatory to install a magnetothermic protection with curve D upstream the air conditioner power supply line (by the installer) in accordance with IEC EN60204

13. START-UP
Supply power up the air conditioner.
If the cabinet temperature will be lower than the temperature set on the thermostat, the fan evaporator will start and run continuously; in order to allow air to properly circulate in the cabinet.
If the temperature inside the cabinet will be greater than the temperature set on the thermostat the compressor and external fan (condenser) will start. These will run until the cabinet temperature reaches a value below the temperature set on the thermostat.
WARNING!
Avoid stops and immediate restarts of the compressor. The interval between the stop and subsequent re-start should be at least 3 minutes.

14. FIRST CHECKS AFTER START-UP
14.1 Check that the air blown out to the environment flows correctly and is not recycled, even partially.
14.2 Check that the air flowing around the cabinet circulates uniformly and that there are no obstructions.
14.3 While the unit is operating, check that the supply voltage maintains the values indicated on the identification plate.

15. SHUTDOWN
No particular actions are required to shut down the unit. Disconnect the unit from power.

16. MAINTENANCE
The reliability and full automation of the moving parts signifies minimal ordinary maintenance, which must nevertheless be carried out as and when required.
Lack of maintenance will not only compromise the operation and working life of the air conditioner but will also render the warranty null and void.
In order to maintain the equipment efficiency and safety, the activities listed below must be performed throughout the working life of the machine

WARNING!
Before carrying out any work on the unit, disconnect it from the power supply.

16.1 PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE.
Weekly
Check that the exchanger (condenser) and the guards over the fans are clean and that any dirt does not obstruct the passage of air.
Check for the presence of unusual noises during operation.
Check the condensate drain pipe of the unit is fully operating and free.

Six-monthly
Check that the fan motors and other components do not generate abnormal vibrations or show signs of overheating.

Yearly
Check that the safety pressure switch operates properly, simulating an increase in pressure and checking the intervention of the pressure switch (25 bar). In models with fixed calibration, if the intervention of the pressure switch exceeds 10% of the original calibration pressure value, it is immediately required to replace the pressure switch.

For units containing **more than 3 kg of coolant** it is compulsory to verify the absence of refrigerant leaks, according to European Regulation 842/2006. Checks should be marked on the equipment register.

NB: If the unit operates in a particularly dusty environment or if experience dictates the need for more frequent cleaning, the unit must be cleaned.

IMPORTANT
After each ordinary and extraordinary maintenance, check the perfect efficiency of the condensate drainage.

EXTRAORDINARY MAINTENANCE SCHEDULE
Every 3 years or every 10,000 hours of operation, a general overhaul of the unit must be carried out at Triton plant or at service centers authorised by the manufacturer, at the customer's expense. This maintenance is also in reference to the standard related to liability for damage caused by defective product.

16.2. REPLACING COMPONENTS
It is advisable to replace the fans after 40,000 hours of operation

16.3 CLEANING THE HEAT EXCHANGER.

WARNING!
Before carrying out any work on the unit, disconnect it from the power supply

WARNING!
Do not use caustic or acidic substances to clean any of the exchanger components

During the cleaning operations, wear safety glasses, rubber gloves compatible with the detergent being used, and safety shoes

The filter cleaning (where present) should be done after removing it from the air conditioner. If it is decided to replace it, use only original Triton parts.
The components inside the air conditioner, ambient side or cabinet side, must be cleaned with unit not fitted with ground voltage, with cleaning fluid and compressed air with pressure not exceeding 4 bar.

DOWNTIME STOPS
If the unit remains inactive for a long time, it is necessary to discharge any condensate residues and make a general cleaning.

17. INFORMATION ON RESIDUAL RISKS AND EMERGENCY SITUATIONS
This equipment has been designed limiting any possible sources of danger or hazardous situations to the minimum possible.
These situations or sources of danger originate from improper use or non-compliance with standards governing installation and use.
This information must be made known to all personnel working on or near to the equipment.

17.1 GENERAL SAFETY STANDARDS
All personnel inspecting, using and maintaining the equipment must be aware of the following safety requirements:

- The warning signs must be clearly visible in areas of potential danger.
- Danger areas must be covered by a visual monitoring system.
- Supervisors must be in constant contact with those in control
- Transit areas, stairs and doorways located near to the equipment must not be obstructed.
- Emergency exits must never be obstructed.
- Slippery areas that constitute a potential risk to personnel must be covered with a non-slip material.
- Specific tools and procedures must be adopted for each specific activity.
- Test equipment and tools must be maintained in good working order.
- Personnel must have a detailed knowledge of the methods and procedures adopted in the case of fire (place extinguishers within easy reach)

17.2 HAZARDS DERIVING FROM CONTACT BETWEEN THE PRODUCT AND PERSONS OR OBJECTS.

- Hazard created by fan movement. The fan guard prevents the passage of solid objects of dimensions exceeding 8mm
- Danger due to possible accidental contact with the heat exchanger whose aluminium fins may have sharp edges.
- Do not pass any objects through the fan guard to check whether the fan is operating

17.3 HAZARDS DERIVING FROM ELECTRICAL PROBLEMS

17.3.1 SAFETY STANDARDS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT
Introduction
The causes of electrical hazards are well known, while their prevention is not difficult providing constant attention is paid.
In order to reduce these hazards, personnel working with electricity must be informed and instructed on the appropriate safety procedures.

17.3.2 MANAGEMENT RESPONSIBILITIES
Managers must be informed of the potential hazards that exist in the system and must supervise the personnel working on the electrical equipment.
This supervision activity consists of identifying possible hazardous conditions and investigating the problems encountered by personnel during maintenance operations.
Each defective component must be repaired or replaced immediately.
The manager must insist on the adoption of safety measures without tolerating or accepting any deviations, otherwise damage and or injury could result.

17.3.3 HIGH VOLTAGE
Contact with circuits through which high voltages pass can cause burns, shock, unconsciousness and could even lead to death by electrocution.
This could be due to insufficient knowledge of the dangers linked to electrical equipment.
The damage caused to the human body depends on the amount of current, its duration and path taken by it through the human organism.

17.3.4 SAFETY STANDARDS TO RESPECT WHEN THE EQUIPMENT IS SWITCHED OFF.

- Disconnect the unit from the power supply before undertaking any work
- However make sure that there is no voltage in the circuits.
- Clean and dry the working area.
- Remove any pins, rings, straps or any other metal objects that may interfere with the work or become potential conductors of electricity.
- Make sure that the condensers connected to the deactivated electrical circuit are discharged.
- Remove the fuses only after the circuit has been deactivated.

17.3.5 SAFETY STANDARDS TO RESPECT WHEN CARRYING OUT MAINTENANCE ON LIVE EQUIPMENT

In addition to that described in item 2.3.4, the following requirements must also be complied with:

- Personnel must not work alone.
- If possible, use one hand only to carry out the work.
- Periodically check the instruments and the conductor wires.
- Only follow authorised procedures when bypassing interlocks.
- Make sure that the personnel assigned to do the work are perfectly aware of the component parts of the equipment and the maintenance procedures before starting any operations.
- Wear a pair of insulated gloves.
- Open all the contacts that feed power to the equipment before measuring any resistance values.
- Make sure that there is no high voltage present in low voltage circuits.
- Do not use magnetic tools near to strong magnetic fields.

17.3.6 SAFETY STANDARDS TO RESPECT DURING MAINTENANCE WORK

If continuous operation is not required, the system must always be switched off.
Before carrying out any maintenance work:

- The maintenance technician must not be wearing any objects that could act as conductors of electricity
- The working area must be inspected and it must be ensured that the floor is dry and clean
- The working tools must be checked: in order to carry out the work in safety, these must be suitable for the purpose and in good condition
- Measuring instruments must be periodically calibrated
- The working procedures must be checked prior to starting any operations, referring to the wiring diagrams and taking note of how the system is structured.

While performing electrical maintenance work:

- The technician must be aware of circuits carrying high voltages
- Resistance measurements must not be carried out on live circuits
- Only one hand must be used for measuring live circuits
- The instrument terminals must be grounded prior to measuring live circuits
- The above suggestions must be followed carefully

Maintenance works are only deemed completed once all the components have been reinstalled and the equipment is returned to its normal condition.

17.4 FIRE HAZARDS

No direct danger of fire.
Coolant gas in the presence of flame develops toxic and corrosive substances. Given the relatively low amount of gas contained in the air conditioner, the risk prevention is to place the unit in sufficiently ventilated rooms.

17.5 TOXIC SUBSTANCES

The gas in this unit is environmentally friendly and it is called R134a (Tetrafluoroethane). It is of reduced amount and the circuit is completely sealed.
During the tests all leaks greater than 15 grams per year are checked and removed.
The coolant gas manufacturer declares that gas concentrations less than 1/1000 are harmless.
If the unit is not installed in ventilated rooms and of sufficient size and a rapid loss of coolant is evident, it is better send the operators away and ventilate the room.

17.7 DANGER OF IMPACT, CRUSHING, FALLING

- Uncontrolled movements
- Inadequate anchoring (instructions)
- Inadequate support

18. DEMOLISHING THE EQUIPMENT

WARNING!
This equipment must be demolished by qualified personnel only.
Before dismantling the unit, make sure that it has been disconnected from the power supply.

The unit must be disposed of by authorised bodies.
Triton is provided with equipment designed to recover the fluid inside the cooling circuit and the subsequent dismantling and recovery of the product components.
While awaiting demolition, the unit must be stored in a location protected against atmospheric elements.

The following are the instructions for proper disposal of the unit during the various phases of its life.

Once the materials have been separated as shown below, they should be assigned EWC codes and then sent for disposal in accordance with the national legislation.
Disposal related to the unit purchased occurs in three stages:

1. Disposal of packaging used to ship the unit
2. Disposal of any substances or components replaced during routine or special maintenance
3. Disposal of the unit at the end of its life

To ensure proper and safe disposal activities, operator must equip themselves with the necessary PPE including: anti-cut gloves, oil resistant gloves, heat resistant gloves, safety footwear, safety eyewear against liquid and gas splashes. The context in which the unit is located may require the use of additional PPE, thus it is mandatory to inquire with the relevant staff of the area before starting operation.

Disposal of packaging

The packaging of the unit must be disposed of ensuring separation of the following materials:

- Paper and Cardboard
- Wood Packing–Packing materials are not chemically treated unless they are declared to be "fumigate"

- Plastic pallets- high- density polyethylene HDPE
- Plastic Film– polyethylene PE
- Polystyrene –expanded polystyrene EPS 6

Disposal of substances during maintenance operations

Before starting operations, make sure that the unit has been disconnected from the mains.

- During the life cycle of the unit, if it becomes necessary to drain the cooling system, the refrigerant must be recovered. This operation must be performed by qualified personnel in accordance with EC Regulation 842/2006. The types of gases used are shown in the following table.
- If the compressor oil needs to be replaced, it must be disposed of according to the instructions below.
- The air filters should be disposed of depending on the substances they contain from the environment in which the units operate
- The gas filters must be disposed of as contaminated materials from the oils of the type shown below

Disposal at the end of life of the unit

Before starting operations, make sure that the unit has been disconnected from the mains.
The unit must be disposed ofensuring separation of the following materials:

- Refrigerant - The refrigerants used are not harmful to the ozone layer but worsen global warming. The refrigerant must therefore be recovered before dismantling the unit. This operation must be carried out by qualified personnel in accordance with EC Regulation 842/2006. The types of refrigerants used is the following:

Code	CASnumber
R-134a	811-97-2

- Metals– (Painted, galvanized,plastic-coated framework; galvanized steel pipes; heat exchangers copper/copper/galvanized steel, copper/aluminum/galvanized steel, aluminum/aluminum, stainless steel, painted steel/copper, hydraulic valves, brass pipe fittings)
- Copperpipes– may contain traces of oil
- Insulation and sound-absorbing materials
- Electric and electronic components- (pumps, fans, oil-free compressors, electronic circuit boards, servomotors, electrical heating resistances, electrical panel components)
- Cables and wiring
- Oil content within the compressors–is polyester based (POE) or polyvinyl ether based (PVE). Refer to the label on the compressor
- Plastic Parts - Plastic parts that are important in terms of weight are the following:

Identified Substance	***CAS Number***
acrylonitrile butadiene styrene terpolymer	9003-56-9
polystyrene homopolymer	9003-53-6
polycarbonatefrom bisphenol A	103598-77-2

19. TROUBLESHOOTING

EXCESSIVE FORMATION OF CONDENSATE			
1.	**Cabinet with degree of protection less than IP54**		
		Check that the self-adhesive rubber seal between the air conditioner and the cabinet has been applied properly	
	e.	Check that the closing panels of the condenser have been properly assembled	
	f.	Check that there are no openings in the cabinet	
DOES NOT COOL ADEQUATELY			
1.	**Internal fan runs, compressor and external fan operate intermittently**		
	a.	Antifreeze thermostat intervention	Clean the evaporator Make sure that there are no external causes which limit the flow of air inside circuit
	b.	Low pressure switch intervention, where present	Insufficient gas charge in the cooling circuit - Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance Solenoid valve malfunction, when present - Replace the solenoid valve coil - Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance
2.	**Condenser fan and evaporator fan operate and compressor operates intermittently**		
	a.	High pressure switch intervention, where present	Ambient temperature higher than the maximum allowed by the rating plate - Ventilate the room - Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance Dirty filter - Clean or if necessary replace the dirty filter Dirty exchange condenser - Clean the condenser Air short-circuiting - Make sure that no obstructions or obstacles may cause exhaust air short-circuiting - Check that the minimum distances from a wall, ceiling, electrical cabinet or another air conditioner is respected as indicated in this manual
	b.	Compressor thermal protector intervention	Air temperature in the cabinet higher than the maximum value allowed by the rating plate of the unit Same causes and remedies reported at 2.a.
3.	**Internal fan operates, external fan does not operate, compressor operates intermittently**		
	a.	Faulty fan electric condenser	Replace the electric condenser
	b.	Faulty external fan	Replace the condenser fan
DOES NOT COOL			
1.	**None of the components operate**		
	b.	No voltage to the unit	Make sure doors and switches are closed
2.	**Compressor, condenser fan and evaporator fan operate**		
	a.	Insufficient gas charge in the cooling system	Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance
	b.	Compressor mechanical fault	Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance
3.	**Compressor and external fan operate, internal fan does not operate**		
	a.	Faulty fan electric condenser	Replace the electric condenser fan
	b.	Faulty evaporator fan	Replace the fan
4.	**External fan and internal fan operate, compressor does not operate**		
	a.	Compressor thermal overload protector failure, if present	Replace thermal overload protector and check the efficiency of the electrical components of the compressor
	b.	Faulty relay or compressor starting PTC	Replace the relay or compressor starting PTC
	c.	Faulty condenser for compressor starting, if present	Replace the starting condenser
	d.	Faulty compressor motor	Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance
	e.	Faulty high pressure switch	Consult a refrigeration engineer or TRITON technical assistance
	f.	Faulty compressor contactor, where present	Replace the contactor
5.	**External fan, internal fan and compressor operate**		
	a.	Adjusting thermostat faulty or set at a temperature higher than the temperature in the cabinet	
	b.	Faulty antifreeze thermostat, where present	

Inhaltsverzeichnis

Informationen zum Handbuch	Seite. 26
1. Auspacken und Kontrolle	Seite. 27
2. Kennzeichnung des Geräts	Seite. 27
3. Funktionsprinzip	Seite. 28
4. Hinweise zur Sicherheit	Seite. 28
5. Vorsichtsmaßnahmen bei der Beförderung	Seite. 29
6. Installation	Seite. 29
7. Vibrationen und Geräusche	Seite. 30
8. Mechanische Komponenten	Seite. 30
9. Kühlkomponenten	Seite. 30
10. Motoren	Seite. 30
11. Bedien-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen	Seite. 30
12. Elektrische Verbindungen	Seite. 31
13. Inbetriebnahme	Seite. 31
14. Erste Kontrollen nach der Inbetriebnahme	Seite. 31
15. Ausschalten	Seite. 31
16. Wartung	Seite. 31
17. Informationen über Restgefahren und Notfälle	Seite. 32
18. Entsorgung des Geräts	Seite. 33
19. Störfälle, Ursachen, Abhilfen	Seite. 35

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/42/EG werden die folgenden Informationen geliefert:
NAME UND ADRESSE DES HERSTELLERS
Triton spol. s.r.o
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic

INFORMATIONEN ÜBER DAS MODELL
Klimagerät für Elektroschaltschränke mit Schutzgrad IP54 oder höher

BAUJAHR
Angabe auf dem Typenschild der Einheit

KONSULTATION DES HANDBUCHS
Dieses Dokument besteht aus einem Heft; die hier enthaltenen Informationen gelten unabhängig von der Größe oder Speisung für alle Klimaanlagenmodelle. Sollte es notwendig sein, diese Informationen zu ergänzen, werden die neuen Informationen in eigenen Anlagen veröffentlicht.

BENUTZER DIESES HANDBUCHS
EIGENTÜMER DES GERÄTS
FÜR DIE INSTALLATION ZUSTÄNDIGER MITARBEITER
FÜR DIE BEDIENUNG DES PRODUKTS ZUSTÄNDIGER MITARBEITER
FÜR DIE WARTUNG ZUSTÄNDIGER MITARBEITER
FÜR DIE DEMONTAGE ZUSTÄNDIGER MITARBEITER

ZWECKBESTIMMUNG DER IM VORLIEGENDEN HANDBUCH ENTHALTENEN INFORMATIONEN:
KORREKTE HANDHABUNG UND TRANSPORT
Durch das Personal allgemein.
KORREKTE INSTALLATION
Durch das Fachpersonal.
KORREKTE BEDIENUNG
Durch das Fachpersonal.
KORREKTE WARTUNG
Durch das Fachpersonal.
KORREKTE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN
Durch das Fachpersonal.
KORREKTE ENTSORGUNG DES PRODUKTS
Durch das Fachpersonal.

BENÜTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN DIESES HANDBUCHS:
In diesem Handbuch sind Vorgänge beschrieben, die von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden müsse

AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS
Gemeinsam mit den anderen Handbüchern der Maschine, mit der die Vorrichtung verwendet wird, an einem trockenen und sauberen Ort.
Sollte das Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden, kann entgeltlich ein neues Handbuch unter Angabe des auf dem Typenschild angegebenen Modells und der Seriennummer unter folgender Adresse angefordert werden:

***Triton spol. s.r.o* – KUNDEN DIENST**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

TECHNISCHER STAND:
Dieses Handbuch spiegelt den technischen Stand zum Zeitpunkt der Vermarktung dar und kann in keinem Fall als unangemessen betrachtet werden, sollte es nicht entsprechend neuer Kenntnisse aktualisiert sein.

AKTUALISIERUNGEN
Die Gesellschaft **Triton** behält sich das Recht vor, mit Ausnahme von Sonderfällen die Eigenschaften der Produkte und die zugehörigen Handbücher ohne Vorankündigung und ohne die Verpflichtung zur Aktualisierung der Produktion und der bereits veröffentlichten Handbücher zu aktualisieren.
Eventuelle Aktualisierungen des Bedienungshandbuchs oder Ergänzungen, die als fester Bestandteil des Handbuchs zu betrachten sind, können unter folgender Adresse angefordert werden:

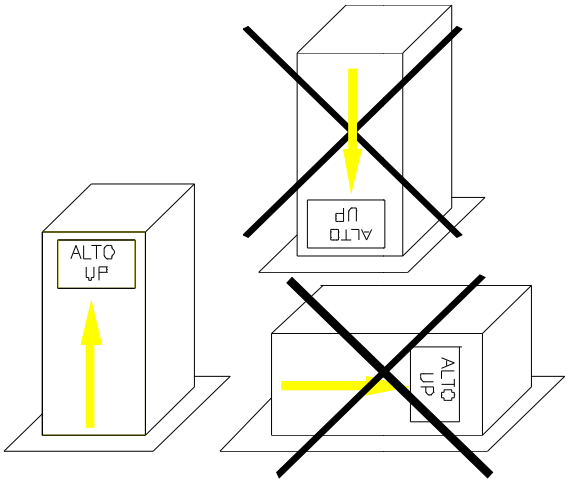
***Triton spol. s.r.o* – KUNDEN DIENST**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

WEITERE INFORMATIONEN
***Triton spol. s.r.o* – KUNDEN DIENST**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

Der Hersteller dankt für Hinweise oder Vorschläge seitens der Monteure oder Benutzer des Produkts zur Verbesserung des Inhalts des vorliegenden Handbuchs.

IM FALLE DES VERKAUFS
Wird das Produkt verkauft, muss der Gesellschaft **Triton** die Adresse des neuen Eigentümers mitgeteilt werden, um diesem eventuelle Ergänzungen für das Handbuch zukommen zu lassen; anderenfalls versteht sich die **Triton** von jeglicher Haftung befreit.
1. AUSPACKEN UND KONTROLLE
Die Produkte **Triton** werden frei Werk versendet. Alle Teile der Geräte werden einzeln kontrolliert und sorgfältig verpackt.

Nach Erhalt ist das Gerät sofort zu kontrollieren; dabei darauf achten, ob es in korrekter Position transportiert wurde. Sollte dies nicht der Fall sein, muss dies auf dem Transportdokument vermerkt werden.
Es wird empfohlen, die Ware vorbehaltlich Kontrolle anzunehmen.



Das Produkt auf Schäden oder Ölflecken prüfen und dies gegebenenfalls unverzüglich auf dem Transportdokument vermerken.
Die Verpackung entfernen und sicherstellen, dass an der Außenseite des Gehäuses keine Schäden durch Stöße oder Kratzer oder andere Schäden zu erkennen sind und dass keine Komponenten fehlen.
Vor der Entsorgung der Verpackung prüfen, ob sich darin eventuell Dokumente oder Maschinenteile befinden.
Alle eventuell festgestellten Schäden müssen dem Kurierdienst per Einschreiben innerhalb von 8 Tagen ab Warenerhalt gemeldet werden.
Für während des Transports verursachte Schäden haftet der Spediteur.
Die Gesellschaft **Triton** haftet in keinem Fall für Schäden an Artikeln, die auf den Spediteur zurückzuführen sind, bietet dem Kunden in diesem Fall jedoch eine bestmögliche Unterstützung.
Hinweis: Das Produkt darf nicht ohne schriftliche Zustimmung von **Triton** zurückgegeben werden
Ansprechpartner ist der Kundendienst:

***Triton spol. s.r.o* – KUNDEN DIENST**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

HINWEIS: Wenn das Produkt nicht sofort installiert oder zum Bestimmungsort transportiert werden muss, ist es nach der Kontrolle erneut in der Originalverpackung zu verstauen und an einem geschützten Ort aufzubewahren.

ACHTUNG!
Bitte recyclen Sie den Verpackungskarton dem Umweltschutz zuliebe und trennen Sie ihn von Plastik.

2. KENNZEICHNUNG DER EINHEIT
Diese Einheit kann anhand des Typenschilds, das alle Kennzeichnungsdaten und Daten für eine korrekte Bedienung enthält, korrekt identifiziert werden.
Auf dem Typenschild sind die folgenden Informationen angeführt:

TRITON®
Manufactured by Stulz S.p.A. Via Torricelli, 3 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
CE

CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER
KUHLAGGREGAT - CONDITIONNEUR

MODELLO - MODEL - TYP - MODELE	**ETE28002207000R**
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	**N°0000351641**
ORDINE - ORDER - ORDER - COMMANDER	**2110000862**
DATA - DATE - DATUM - DATE	**12/01/12**
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale	**230/1/50-60 V**
Avviamento/marcia - Starting/run current - Anlaufstrom/Nennstrom - Démarrage/marche	**38/7 A**
Resa nom. - Cooling cap. - Kalteleistung - Puissance nominale	**2,7 kW (L35L35)**
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée	**1,57 kW (L35L50)**
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungtyp aM - Fusible de sécurité type aM	**12 A**
Temp. estema -Exterior temp. - Umgeburgs-lufttemp. - Temp. ext.	**20/55 °C**
Carica gas - Filling capacity - Fullmenge - Charge de gaz	**1,25 kg**
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kaltemittel - Refrigerant type	**R134A**
Protezione lato armadio/ambiente - Protective system side cabinet/ambient - Schutzart schrankseite/raumseite - Protection du circuit interieur/exterieur	**IP 54/34**
Peso - Weight - Gewicht - Poids	**74,5 kg**
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage)	**60 °C**
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	**85 °C**
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	**-10 °C**
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulässiger Druck HP - Pression maximum admise HP)	**25 bar**
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulässiger Druck LP - Pression maximum admise LP)	**16 bar**

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by Kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto

Ermeticamente sigillato - Hermetically sealed
Hermetische Verschluss - Scellé Hermétiquement

MADE IN ITALY

Beschriftung/Zertifizierung

Modellkennnummer / Seriennummer / Produktionscode (Partie) / Datum

- Versorgungsspannung
- Anzugsstrom/Betriebsstrom
- Kühlleistung (L35L35)
- Kühlleistung (L35L50)
- Schutz
- Raumtemperaturbeschränkungen
- Gasmenge und –typ
- Schutzgrad Schrankseite/Raumseite
- Gewicht
- Maximale Lagerungstemperatur
- Maximal/minimum zugelassener Druck
- Max zulässiger HP
- Max zulässiger LP

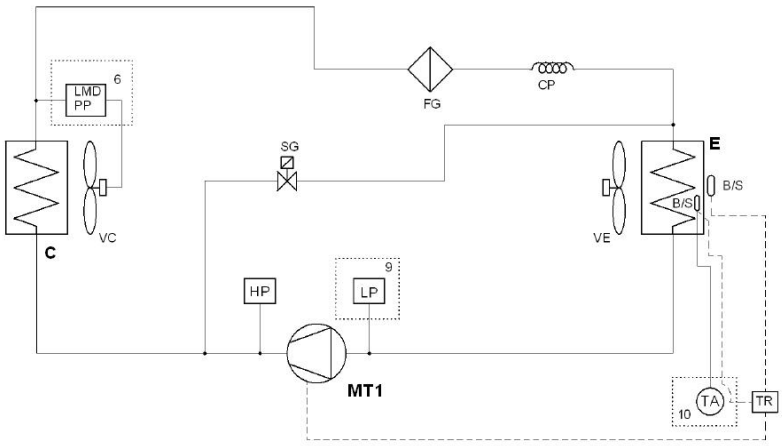
Das Typenschild wird auf einem Kunststoffträger heiß geprägt, um eine lange Haltbarkeit der Beschriftung auch unter besonders widrigen Bedingungen zu garantieren.

Hinweis: Bei jeglicher Notwendigkeit oder für Informationen in Bezug auf das Gerät muss die Seriennummer bekannt sein.

3. FUNKTIONSPRINZIP
Die Klimageräte **Triton** sind Geräte, die für die Kühlung von Elektroschaltschränken mit Schutzgrad IP54 geplant wurden und für den Betrieb im Industriebereich geeignet sind. Ihre Verwendung ermöglicht:

- die Probleme aufgrund der hohen Temperaturen im Gehäuse zu beseitigen;
- das Eindringen von Schmutz und Staub aus der Umgebung in das Gehäuse zu verhindern.

Das Gerät besteht aus zwei hermetisch getrennten Bereichen. Auf diese Weise bleiben der Raumluftkreislauf und der Gehäuse-Luftkreislauf getrennt, ohne sich miteinander zu vermischen. Die Wärmeübertragung erfolgt über einen geschlossenen Kühlkreislauf, in dem Kühlmittel im Umlauf ist.
Das System funktioniert wie folgt:



Der Kompressor (MT1) verdichtet das Kühlgas und bringt es auf einen hohen Druck und eine hohe Temperatur.
Das erwärmte Gas durchquert den Kondensator (C), wird gekühlt und verflüssigt, wobei Wärme an die Raumluft abgegeben wird.
Durch das Kapillarrohr oder thermostatische Ventil geführt, unterliegt das Flüssiggas einem Druckabfall, der die Verdampfung fördert. Durch den Dampfaustauscher (E) kehrt es wieder in den Gaszustand zurück, sobald es mit der aus dem Schrank stammenden Warmluft in Berührung gerät. Dadurch gibt die Luft die Wärme an das Gas ab und wird somit abgekühlt.

3.1. VORSICHTSMASSNAHMEN
Die Klimageräte wurden für die Wandinstallation und den Betrieb in vertikaler Position geplant, wurden für die Deckeninstallation und den Betrieb in horizontaler Position geplant. Der Kompressor muss bei beiden Modellen immer in vertikaler Stellung sein.
Die Klimageräte können nicht in einer anderen Position verwendet oder befördert werden als der, für die sie geplant wurden.
Falls das Gerät gelegt wurde und der Kompressor in horizontaler (oder auch nur geneigter) Lage war, muss man 8 Stunden warten, bevor man es einschaltet.
Falls man innen oder außen auf dem Gerät Ölspuren findet, die einen Austritt der Kühlmittels anzeigen, das Gerät vor dem Einschalten sorgfältig überprüfen und eventuell die technische Abteilung von TRITON befragen.
Das Gerät nicht in Betrieb setzen, falls man einen Austritt des Kühlmittels feststellt.

4. HINWEISE IN BEZUG AUF DIE SICHERHEIT
Die Installation und der Betrieb von Klimageräten sind potenziell gefährlich, da es sich hierbei um unter Druck stehende Anlagen mit beweglichen Teilen und mit elektrischen Komponenten handelt. Reparaturen, Kontrollen oder Wartungsarbeiten an einem Klimagerät dürfen daher nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
Ungeschultes Personal darf nur (falls vorhanden) den Filter auswechseln. Alle weiteren Vorgänge müssen von Fachpersonal mit Erfahrung in der Wartung von Kühlgeräten ausgeführt werden.
Vor jedem Eingriff an einer Einheit die Anweisungen in diesem Handbuch befolgen, die Typenschilddaten kontrollieren und alle weiteren Vorkehrungen treffen, um die größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten.

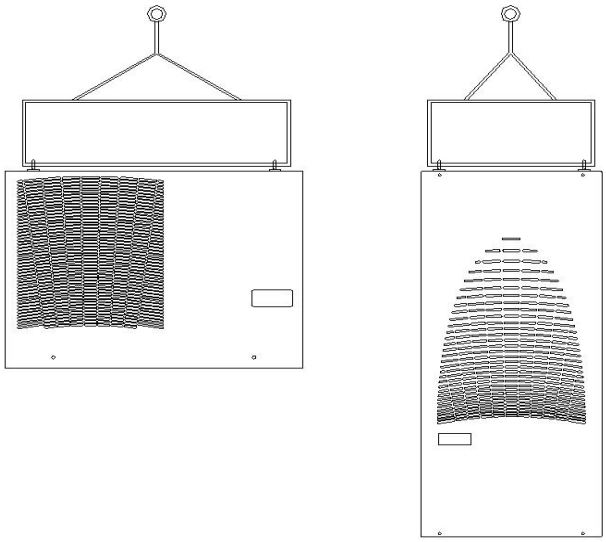
VERWENDETE SYMBOLE

A) Gefahr durch bewegliche Teile
B) Gefahr durch heiße Teile
C) Gefahr durch elektrische Spannung

ACHTUNG!
Bei eingeschalteter Spannung auf keinen Fall Arbeiten an der Einheit durchführen

5. VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER BEFÖRDERUNG DES GERÄTS
Für die Beförderung des noch verpackten Gerätes einen Hubwagen oder ein System mit Riemen und Seilen verwenden.

Falls es nicht verpackt ist, das auf dem Typenschild angegebene Gewicht des Geräts kontrollieren. Die Beförderung des Geräts muss mit Hilfe von Hebevorrichtungen erfolgen, indem man Ösenringe (M6) in die entsprechenden Löcher einfügt.



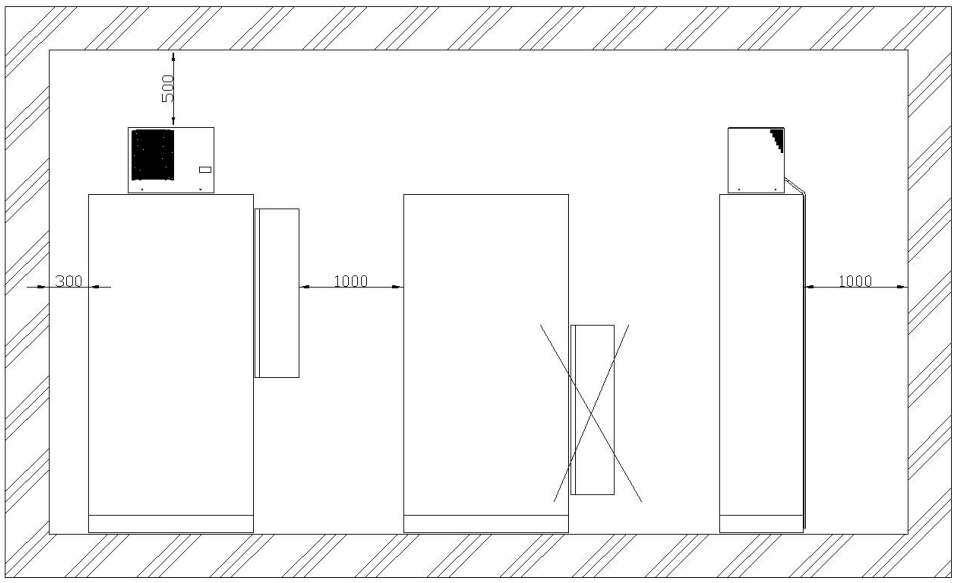
6. INSTALLATION

6.1 Das Gerät entsprechend der Beschreibung in Kap. 1 (Auspacken und Kontrolle) auspacken

ACHTUNG!
Die Stromversorgung des Schaltschranks unterbrechen, bevor hier Arbeiten durchgeführt werden.

6.2 Versichern Sie sich vor der Anwendung, dass:

- das Gehäuse, mit dem der Wärmeaustauscher verwendet werden soll, Schutzart IP54 oder höher besitzt
- die verfügbare Spannung die vorgeschriebene ist
- ausreichend Freiraum für den problemlosen Einsatz sowohl im, als auch außerhalb des Gehäuses vorhanden ist
- das Innere des Gehäuses sauber ist
- sich der Schaltschrank nicht in der Nähe von Wärmequellen oder warmen Luftströmen befindet
- im Schaltschrank die Luft ausreichend zirkuliert und die Rückführung der Luft vermieden wird.
- Er muss so hoch wie möglich installiert werden
- Wenn er an einer Tür installiert wird, muss sichergestellt werden, dass sich die Scharniere für das Gewicht der Einheit eignen
- Wenn sich die Tür aufgrund der Tiefe des Wärmeaustauschers nicht komplett öffnen lässt, muss ein Feststeller für die Tür vorgesehen werden
- Versichern Sie sich, dass die Lufteinlässe und -auslässe frei sind und mindestens 200 mm von den Wänden oder Bauteilen entfernt sind (siehe Abbildung)
- Die Bohrungen, Schrauben und Kabel etc. dürfen die bereits installierten Geräte nicht behindern



6.3 Nach dem Anbringen der Bohrungen die Ösenringe montieren, um das Gerät zu verstellen (siehe Kap. 5).
6.4 Die Klebedichtung am Rand der am Schrank angebrachten Löcher ankleben.

6.5 Das Klimagerät an den Schrank anlehnen und mit den entsprechenden Schrauben befestigen
6.6 Den Kondenswasserschlauch möglichst gerade (faltenfrei) und ohne Steigungen ausrollen.

ACHTUNG!
Den Umlauf der vom Klimagerät angesaugten und/oder ausgestoßenen Luft nicht behindern.

DIE NICHTBEACHTUNG DER OBEN ANGEFÜHRTEN VORSCHRIFTEN BEEINTRÄCHTIGT NICHT NUR DIE FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT DES GERÄTS, SONDERN BEWIRKEN AUCH DEN VERFALL DER GARANTIE

7. VIBRATIONEN UND GERÄUSCHE
Der Austauscher erzeugt keine besonderen Schwingungen, da die entsprechenden Komponenten auf Stoßdämpfern installiert sind. Sie liegen daher innerhalb der gemäß EN2002/44/EG vorgesehenen Grenzwerte.
Der Schalldruckpegel liegt unter 70dB.
Hinweis: Um diese Werte zu gewährleisten, die Montageanweisungen dieses Handbuchs befolgen.

8. MECHANISCHE KOMPONENTEN

8.1 KONSTRUKTION
Die Konstruktion besteht aus selbsttragenden Platten aus passiviertem und lackiertem, korrosionsbeständigem Blech, kann problemlos inspiziert werden und bietet gleichzeitig einen angemessenen Schutz für die internen Komponenten.
Um Zugang auf die internen Komponenten der Konstruktion zu erhalten, müssen zunächst die Platten abgenommen werden; hierzu sind die Befestigungsschrauben mit dem zugehörigen Werkzeug zu lösen.

9. KÜHLKOMPONENTEN
Die Komponenten sind mit Kupferrohren verbunden, die für eine höhere Dichtheit verschweißt sind.
9.1 KÜHLGAS
R134a (Tetrafluorethan)
Es ist ungiftig, nicht entzündlich und schadet der Ozonschicht nicht.
9.2 KOMPRESSOR
Hermetischer Hubkolbenkompressor
9.3 KONDENSATOR
Diese Komponente ermöglicht die Abgabe der Wärme des Kühlmittels an die Umgebung. Sie besteht aus einem Austauschersatz mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen.
9.4 GASFILTER
Er ist von gemischter Art (mechanisch/chemisch) und dient der Filterung des durchlaufenden Kühlmittels, wobei auch die Feuchtigkeitspartikel beseitigt werden.
9.5 THERMOSTATISCHES ODER KAPILLAR-VENTIL
Diese Komponente bewirkt den Druckabfall des Kühlmittels auf dem Weg zum Verdampfer.
9.6 VERDAMPFER
In dieser Komponenten wird die in der Schrankluft enthaltene Wärme an das Kühlgas abgegeben.
Sie besteht aus Kupferleitungen und Aluminiumlamellen.
9.8 SICHERHEITSVENTIL (falls vorhanden)
Lässt den Druck im Kreislauf in die Atmosphäre ab, falls es bei ein- oder ausgeschaltetem Gerät zu einem ungewöhnlichen Anstieg des Drucks kommen sollte.

10. MOTOREN
10.1 KOMPRESSOR
Der im Kompressor befindliche Elektromotor mit Käfigläufer wird mit dem kalten, aus dem Verdampfer kommenden Gas gekühlt.
Er ist auf stoßdämpfenden Federn montiert, um die Schwingungen abzuschwächen.
10.2 LÜFTER
Je nach Modell ist ein Lüfter unterschiedlichen Typs installiert.
Die Lüfter lassen sich wie folgt unterteilen:
- Axiallüfter mit mehreren Laufrädern und externem Rotor auf Lagern, dynamisch ausgewuchtet;
- Axiallüfter, kompakt, auf Lagern;
- Radiallüfter, mit Rotor aus Kunststoff oder Blech, auf Lagern.

Sie werden in Übereinstimmung mit den Vorschriften EN 60 335-1 erzeugt, mit speziellen Plastikmaterialien behandelt, die korrosionsbeständig sind und Isolationsklasse B und Schutzklasse 1 aufweisen.
Die Motoren weisen Schutzart IP44 auf und ihr Sicherheitsgrad entspricht den Normen DIN EN 60034-5, der Geräuschpegel hingegen den DIN 45635 Normen.

11. BEDIEN-, STEUER- UND ELEKTRISCHE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN
Alle Geräte werden im Werk kontrolliert und eingestellt und benötigen normalerweise keine weiteren Regulierungen oder Eingriffe.
Falls aufgrund von besonderen Bedürfnissen Änderungen der Einstellung der Automatiken nötig sein sollten, müssen diese nach Verständigung der **Triton** ausschließlich von Personal mit Fachkenntnissen dieses Produkts ausgeführt werden.
Das Kühlgerät ist mit einer Reihe an Steuer- und Bedienvorrichtungen ausgestattet, die den korrekten Betrieb gewährleisten.
Der Eingriff einer beliebigen Sicherheitsautomatik zeigt eine Anomalie an, deren Ursache unbedingt behoben werden muss. Es ist verboten, diese Sicherheitsvorrichtungen elektrisch zu umgehen. Ein derartiger Eingriff ist nicht nur gefährlich, sondern bewirkt auch den Verfall der Garantie auf das Produkt.

11.1 SICHERHEITSHOCHDRUCKWÄCHTER
Unterbricht den Betrieb des Kompressors, wenn der Druck im Kreislauf die eingestellte Stufe überschreitet.
11.2 NIEDERDRUCKWÄCHTER
Unterbricht den Betrieb des Kompressors, wenn der Druck im Kreislauf unter die eingestellte Stufe fällt. Er ist nur bei den Hochleistungsmodellen vorhanden.
11.3 MECHANISCHER REGLERTHERMOSTAT (bei den Modellen ohne digitalem Thermostat)
Es handelt sich um einen mechanischen Thermostat mit Gaszufuhr. Der Kolben befindet sich am Eingang der vom Schrank angesaugten Luft und erfasst und kontrolliert die Temperatur, um den Kompressor freizugeben. Bei den Modellen der Serie sind fixe Einschränkungen eingestellt, die den Arbeitsbereich des Klimageräts auf die Typenschildwerte beschränken.
Bei einigen Modellen kann der mechanische Thermostat durch einen elektronischen Thermostat ersetzt werden, dessen Eigenschaften gegebenenfalls im zweiten Teil des Handbuchs erläutert sind.

11.4 FROSTSCHUTZTHERMOSTAT
Er ist dem Reglerthermostat ähnlich und so eingestellt, dass die Eisbildung auf dem Verdampferaustauscher vermieden wird. Er wurde bei den horizontalen Modellen und den Geräten angebracht, bei denen während der Betriebstests der Bedarf festgestellt wurde.

11.5 ZÄHLER
An den Modellen installiert, bei denen die Leistung oder die Komponenten dies erfordern. Er steuert die Motoren über Vorgänge des Hilfskreislaufs. Den Normen IEC947-4-1 entsprechend.
11.6 TRASFORMATOR
Bei den Hochleistungsmodellen wird der Transformator für die Umwandlung der Netzspannung auf die der Hilfskreise eingesetzt.
11.7 AUTOTRASFORMATOR
Bei den Modellen vorhanden, die mit einer anderen als der Standardspannung funktionieren. Den Normen EN60742 und CEI14-6 entsprechend gebaut.

ACHTUNG!
Die Arbeiten an der Einheit dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

ACHTUNG!
Vor Arbeiten an der Einheit muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.

ACHTUNG!
Vor jeglicher Art Anschluss muss die Versorgungsspannung überprüft werden: Sie muss den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

ACHTUNG!
Der Benutzer ist dafür zuständig, einen der Einheit vorgeschalteten Trennschalter mit automatischer Leistungsabschaltung zu installieren, wie auf dem Typenschild angegeben ist, um ohne Spannung am Gerät arbeiten zu können.

12. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE
12.1 Die Netzspannung prüfen
12.2 Vor Eingriffen an der Anlage die Stromzufuhr unterbrechen.
12.3 Überprüfen, dass die Anschlusskabel einen Querschnitt haben, der der Leistung und dem Abstand des Klimagerätes angemessen ist (siehe EN60204)
12.4 Den Anschluss mit Hilfe des Kabels oder der am Gerät installierten (oder mitgelieferten) Klemmen ausführen. Der Anschluss an das Netz muss mit einem allpoligen Trennschalter oder Motorschutz erfolgen, der vom Installationspersonal installiert wird, wobei mindestens 3 mm Abstand zwischen den offenen Kontakten sein muss.

WICHTIG! Bei den Geräten mit zweiphasiger Stromversorgung >230V muss gemäß CEI EN60204 ein Thermomagnetschalter mit Kurve der Klasse D (durch das Installationspersonal) der Zufuhrleitung vorgeschaltet installiert werden

13. INBETRIEBSETZUNG
Das Klimagerät mit Strom versorgen.
Falls die Temperatur im Schrank unter der am Thermostat eingestellten Temperatur liegt, wird es in Betrieb gesetzt und der Ventilator für eine korrekte Luftzirkulation im Schrank ununterbrochen funktionieren.
Falls die Temperatur im Schrankinneren über der am Thermostat eingestellten Temperatur liegt, werden der Kompressor und der Außenventilator (Kondensator) starten. Sie werden funktionieren, bis die Temperatur im Schrank einen Wert erreicht, der unter dem am Thermostat eingestellten liegt.
ACHTUNG!
Vermeiden, den Kompressor sofort nach dem Ausschalten wieder in Gang zu setzen. Zwischen einem Stillstand und dem Neustart müssen mindestens 3 Minuten vergehen.

14. ERSTE KONTROLLEN NACH DER INBETRIEBNAHME
14.1 Kontrollieren, dass die in die Umgebung ausgestoßene Luft ordnungsgemäß hinausgeleitet wird und in keiner Weise wiederverwertet wird.
14.2 Überprüfen, dass die Luft im Schrank gleichmäßig zirkuliert und es keine Hindernisse gibt.
14.3 Bei in Betrieb stehendem Gerät überprüfen, dass die Spannung die Werte auf dem Typenschild einhält.

15. AUSSCHALTEN
Beim Ausschalten ist keine besondere Vorsicht notwendig. Die Stromzufuhr zum Gerät unterbrechen.

16. WARTUNG
Die Zuverlässigkeit und die komplette Automation der beweglichen Teile gewährleisten einen geringen Bedarf an ordentlicher Wartung, die jedoch unbedingt innerhalb der angegebenen Fristen ausgeführt werden muss.
Bei nicht vorgenommener Wartung sind Funktionsstörungen und eine verkürzte Lebensdauer des Klimageräts sowie die Verwirkung der Garantie die Folge.
Um die Wirksamkeit und die Sicherheit des Geräts aufrecht zu erhalten, müssen die nachfolgend angeführten Tätigkeiten während der gesamten Lebensdauer der Maschine ausgeführt werden.

ACHTUNG!
Vor Arbeiten an der Einheit muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.

16.1 INTERVALLE FÜR DIE VORBEUGENDE WARTUNG
Wöchentlich
Sicherstellen, dass der Wärmeaustauscher (Kondensator) und die Schutzgitter der Lüfter sauber sind und dass der Luftstrom nicht durch Verschmutzungen behindert wird.
Die Einheit während des Betriebs auf eventuelle anormale Geräusche prüfen.
Überprüfen, dass die Kondenswasserableitung des Geräts vollkommen frei ist und funktioniert.

Alle sechs Monate
Sicherstellen, dass die Motoren der Lüfter und der anderen Komponenten keine anomalen Vibrationen oder Anzeichen für Überhitzung aufweisen.

Jedes Jahr
Die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsdruckwächters überprüfen, indem man einen Druckanstieg simuliert und kontrolliert, dass der Druckwächter eingreift (25 Bar). Falls der ursprünglich eingestellte Druckwert, bei dem der Druckwächter eingreift, bei den Modellen mit fixer Einstellung um mehr als 10% überschritten wird, muss dieser Druckwächter unbedingt sofort ersetzt werden.

Bei Geräten mit **mehr als 3kg Kühlmittel** besteht gemäß der europäischen Verordnung 842/2006 die Pflicht, zu überprüfen, dass kein Kühlmittel austritt. Die Kontrollen müssen im Register der Anlage aufgezeichnet werden.

Anmerkung: Falls das Gerät in besonders staubiger Umgebung benutzt wird oder aus Erfahrung häufigere Reinigungen notwendig sind, müssen diese unbedingt ausgeführt werden.

WICHTIG
Nach der ordentlichen oder außerordentlichen Wartung die perfekte Wirksamkeit des Kondensabflusses überprüfen.

ABSTÄNDE DER AUSSERGEWÖHNLICHEN WARTUNG
Alle 3 Jahre oder alle 10.000 Betriebsstunden muss eine Generalüberholung des Geräts in den Anlagen von Triton oder in vom Hersteller zugelassenen Kundendienstcentern auf Kosten des Kunden ausgeführt werden. Diese Wartung nimmt auch Bezug auf die Norm bezüglich der Schadenshaftung bei einem fehlerhaften Produkt.

16.2 ERSATZ DER KOMPONENTEN
Es wird empfohlen, die Lüfter nach 40.000 Betriebsstunden zu ersetzen.

16.3 VORGEHENSWEISE BEI DER REINIGUNG

ACHTUNG!
Vor Arbeiten an der Einheit muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.

ACHTUNG!
Bei der Reinigung einer Komponente des Wärmeaustauschers niemals Säuren oder Ätzmittel verwenden

Bei der Reinigung Schutzbrillen, für das verwendete Reinigungsmittel geeignete Gummischutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.

Vor der Reinigung des ggf. vorhandenen Filters muss dieser aus dem Klimagerät entfernt werden. Falls man beschließt, ihn zu ersetzen, ausschließlich Originalersatzteile von Triton verwenden.
Die Reinigung der internen Teile des Klimageräts auf der Schrank- oder Raumseite muss bei von der Spannung getrenntem Gerät mit Flüssigreiniger und Druckluft mit maximal 4 Bar Druck erfolgen.

ZEITWEILIGE AUSSERBETRIEBNAHME
Falls das Gerät länger nicht verwendet wird, muss man eventuelle Kondenswasserrückstände beseitigen und eine Generalreinigung ausführen.

17. INFORMATIONEN ÜBER RESTGEFAHREN UND NOTFÄLLE
Bei der Entwicklung dieses Geräts wurden eventuelle Gefahrenquellen oder -situationen auf ein Minimum beschränkt.
Mögliche Gefahrensituationen oder -quellen ergeben sich durch einen unsachgemäßen Gebrauch oder die Nichteinhaltung der Vorschriften für die Installation und den Einsatz.
Das Personal, das mit diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeitet, muss mit den hier gelieferten Informationen vertraut sein.

17.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
Das Personal, das für die Prüfung, Bedienung und die Wartung des Geräts zuständig ist, muss die folgenden Sicherheitsvorschriften kennen:
- In Gefahrenbereichen müssen entsprechende Hinweisschilder gut sichtbar angebracht sein.
- In Gefahrenbereichen muss eine problemlose Überwachung (auf Sicht) möglich sein.
- Die für die Überwachung zuständigen Mitarbeiter müssen in ständiger Verbindung mit den Prüfern stehen.
- Durchgangsbereiche, Türen und Treppen in der Nähe des Bereichs, in dem sich das Gerät befindet, dürfen nicht blockiert sein.
- Die Notausgänge müssen immer frei zugänglich sein.
- Rutschige Bodenflächen, die eine potenzielle Gefahr für das Personal darstellen, müssen mit rutschfestem Material abgedeckt werden.
- Für jede spezifische Arbeit müssen die jeweils passenden Werkzeuge und entsprechenden Vorgehensweisen verwendet werden.
- Werkzeuge und Testgeräte müssen stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten werden.
- Das Personal muss ausführlich in die Vorgehensweisen und Verfahren für den Brandfall eingewiesen sein (Feuerlöscher müssen stets zur Hand sein).

17.2 GEFAHREN DURCH DEN KONTAKT VON GEGENSTÄNDEN ODER PERSONEN MIT DEM PRODUKT
- Gefahr aufgrund der Bewegung des Lüfters. Das Schutzgitter des Lüfters verhindert das Eindringen von Gegenständen mit einer Größe von mehr als 8 mm.
- Gefahr durch den eventuellen Kontakt mit dem Wärmeaustauscher, an dessen Aluminiumlamellen die Gefahr von Schnittverletzungen besteht.
- Keine Gegenstände durch das Schutzgitter einführen, um den Lüfterbetrieb zu überprüfen.

17.3 GEFAHREN AUFGRUND VON ELEKTRISCHEN STÖRUNGEN

17.3.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR ELEKTRISCHE GERÄTE
Einführung
Die Ursachen von elektrischen Gefahren sind bekannt; diese Gefahren können durch ein umsichtiges und vorsichtiges Verhalten einfach vermieden werden. Um die elektrischen Gefahren auf ein Minimum zu reduzieren, muss das zuständige Personal über die möglichen Gefahren informiert und in die Verwendung der Sicherheitsvorkehrungen eingewiesen sein.

17.3.2 AUFGABEN DER VERANTWORTLICHEN MITARBEITER
Die verantwortlichen Mitarbeiter müssen über die potenziellen Gefahren des Systems informiert sein und das für die elektrischen Geräte zuständige Personal überwachen.

Diese Überwachung besteht in der Auffindung möglicher Gefahrensituationen und der Untersuchung der Störungen, die vom Personal während der Wartung festgestellt wurden.
Alle defekten Komponenten müssen sofort repariert oder ersetzt werden.
Der verantwortliche Mitarbeiter muss auf die unbedingte Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten und darf keine Abweichungen hiervon dulden, da anderenfalls die Gefahr von Körperverletzung und Schäden an den Geräten besteht.

17.3.3 HOCHSPANNUNG
Bei Kontakt mit den Hochspannungsleitungen besteht die Gefahr von Verbrennungen, Bewusstlosigkeit, Stromschlag und auch Tod durch elektrischen Strom.
Die Ursache hierfür kann eine ungenügende Kenntnis der Gefahren bei der Verwendung von elektrischen Geräten sein.
Der Grad der Körperverletzung hängt von der Stromstärke, von der Dauer des Stromflusses sowie von dem Weg ab, den der Strom durch den Körper nimmt.

17.3.4 BEI AUSGESCHALTETEM GERÄT ZU BEACHTENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
- Vor allen Eingriffen die Stromversorgung zum Gerät unterbrechen.
- Überprüfen, dass die Kreise nicht unter Spannung stehen.
- Die Arbeitsbereiche reinigen und trocknen.
- Stecker, Ringe, Bügel oder Metallteile abnehmen, die die Arbeiten behindern können oder potenzielle elektrische Leiter darstellen.
- Sicherstellen, dass die an den gesperrten Kreis angeschlossenen Kondensatoren entladen wurden.
- Die Sicherungen erst bei ausgeschaltetem Kreis entfernen.

17.3.5 BEI DER WARTUNG AN UNTER SPANNUNG STEHENDEN GERÄTEN ZU BEACHTENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
Es gelten die in Punkt 2.3.4. angeführten Vorschriften sowie Folgendes:
- Ein Mitarbeiter darf grundsätzlich nicht allein arbeiten.
- Wenn möglich, bei den Wartungsarbeiten nur mit einer Hand arbeiten.
- Die Instrumente und die Leitungsdrähte regelmäßig prüfen.
- Beim Bypass der Interlocks nur nach autorisierten Verfahren vorgehen.
- Vor den Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das zuständige Personal mit den Komponenten des Geräts sowie mit den Wartungsverfahren vertraut ist.
- Isolierende Schutzhandschuhe verwenden.
- Vor der Messung der Widerstandswerte alle Kontakte öffnen, über die das Gerät mit Strom versorgt wird.
- Sicherstellen, dass in den Niederspannungsleitungen keine Hochspannung vorhanden ist.
- In der Nähe von magnetischen Feldern keine magnetischen Werkzeuge verwenden.

17.3.6 BEI WARTUNGSARBEITEN ZU BEACHTENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
Wenn kein Dauerbetrieb erforderlich ist, muss das System grundsätzlich ausgeschaltet werden.
Vor den elektrischen Wartungsarbeiten ist Folgendes notwendig:
- Der Wartungstechniker muss darauf überprüft werden, dass er keine Gegenstände bei sich trägt, die als Leiter dienen können.
- Der Arbeitsbereich muss kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der Fußboden sauber und trocken ist.
- Das Arbeitswerkzeug muss kontrolliert werden: Es muss sich für die auszuführenden Arbeiten eignen und in ordnungsgemäßem Zustand sein, um die Sicherheit bei der Wartung zu gewährleisten.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Messinstrumente regelmäßig kalibriert wurden.
- Vor Beginn der Wartungsarbeiten müssen die jeweiligen Verfahren überprüft werden; dabei muss auch der Schaltplan kontrolliert und überprüft werden, ob der Aufbau des Systems bekannt ist.

Während der Ausführung der elektrischen Wartungsarbeiten ist Folgendes notwendig:
- Der Techniker muss die Leitungen kennen, in denen Hochspannung vorliegt.
- Keine Widerstandsmessungen dürfen in den unter Spannung stehenden Kreisen vorgenommen werden.
- Bei Messungen an unter Spannung stehenden Kreisen darf nur eine Hand verwendet werden.
- Vor Messungen an unter Spannung stehenden Kreisen müssen die Klemmen der Instrumente geerdet werden.
- Die oben beschriebenen Ratschläge müssen streng eingehalten werden.

Die Wartung ist erst dann abgeschlossen, wenn alle Komponenten erneut installiert wurden und sich das Gerät erneut in seinem ursprünglichen Zustand befindet.

17.4 GEFAHREN IM BRANDFALL
Es bestehen keine direkten Gefahren.
Bei einem Brand entwickelt das Kühlgas giftige und ätzende Stoffe. Aufgrund der relativ niedrigen Menge an Gas im Klimagerät beugt man dieser Gefahr vor, indem man das Gerät in ausreichend gelüfteten Räumen aufstellt.

17.5 GIFTIGE STOFFE
Das in diesem Gerät enthaltene Gas ist umweltfreundlich und trägt die Bezeichnung R134a (Tetrafluorethan). Die Menge ist gering und der Kühlkreislauf ist komplett versiegelt.
Während der Abnahmeprüfung wird die Dichtheit geprüft und alle Austritte über 15 Gramm pro Jahr werden beseitigt.
Der Hersteller des Kühlgases erklärt, dass Gaskonzentrationen unter 1/1000 unschädlich sind.
Im Fall, dass das Gerät in nicht ausreichend gelüfteten oder großen Räumen installiert wird und man merkt, dass schnell Kühlmittel austritt, sollte sich das Personal entfernen und der Raum gelüftet werden.

17.7 STOSS-, QUETSCH- UND STURZGEFAHR
- Unkontrollierte Bewegungen
- Nicht angemessene Befestigung (siehe Anweisungen)
- Nicht angemessener Untergrund

18. ENTSORGUNG DES GERÄTS

ACHTUNG!
Die Demontage dieses Geräts darf ausschließlich von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.
Vor der Demontage der Einheit sicherstellen, dass die Stromversorgung der Einheit ausgeschaltet wurde.

Das Gerät muss von den hiermit befugten Stellen entsorgt werden.
Die Firma **Triton** besitzt Geräte für die Rückgewinnung der im Kühlkreislauf vorhandenen Flüssigkeiten und die Entsorgung und Rückgewinnung der Bestandteile des Produkts.
Bis zur Entsorgung muss die Einheit an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort aufbewahrt werden.

Im Folgenden werden Hinweise zur korrekten Entsorgung der Einheit währendder gesamten Lebensphase zusammengefasst.

Nach dem man die einzelnen Materialien voneinander getrennt hat, wie im Folgenden beschrieben, müssen diese mit dem EWC Code versehen werden und dann in Erfüllung der geltenden nationalen Gesetzgebung entsorgt werden.
Die Abfallentsorgung der erworbenen Einheit wird in drei verschiedene Phasen unterteilt:
1. Entsorgung der zur Lieferung der Einheit verwendeten Verpackungsmaterialien
2. Entsorgung der Substanzen oder der Komponenten, die eventuell während der ordentlichen oder außerordentlichen Wartung ausgetauscht werden
3. Entsorgung der Einheit am Ende ihres Betriebslebens

Um die Entsorgung korrekt und sicher auszuführen, muss der Arbeiter die notwendige PSA tragen: Schnittfeste Handschuhe, ölfeste Handschuhe, hitzebeständige Handschuhe, Sicherheitsarbeitsschuhe, Brille zum Schutz vor Flüssigkeits- oder Gasspritzern
Die Umgebung in der die Einheit installiert ist, könnte weitere PSA erforderlich machen, aus diesem Grund muss man sich vor Beginn der Arbeiten bei dem betreffenden Vorgesetzen erkundigen.

Entsorgung der Verpackung
Bei der Entsorgung der Verpackung der Einheit muss auf die Trennung der folgenden Materialien geachtet werden:

- Papier und Pappe
- Holzverpackungen – Die Verpackung wird nicht chemisch behandelt, außer sie werden als "begaste" Verpackung deklariert.
- Kunststoffpalette - Polyethylen hoher Dichte PEHD
- Kunststofffolie– Polyethylen PE
- Polystyrol – Styropor EPS 6

Entsorgung der Substanzen während der Wartungsarbeiten

Vor Beginn der Arbeiten muss man sicherstellen, dass die Einheit von der Stromversorgung isoliert wurde.
- Während des Betriebslebens der Einheit, muss man bei einer eventuellen Entleerung der Kühlanlage, das Kühlgas wiedergewinnen. Dieser Vorgang darf ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden, in Erfüllung der Bestimmungen der Vorschrift CE 842/2006. Die verwendeten Gastypen werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.
- Sollte man das Öl des Verdichters austauschen müssen, muss dieses gemäß den folgenden Anweisungen entsorgt werden
- Die Luftfilter müssen je nach den darin enthaltenen Substanzen, aus dem Raum in dem die Einheiten arbeiten, entsorgt werden
- Die Gasfilter müssen als Materialien entsorgt werden, die von den Ölen der nachfolgend aufgeführten Arten verschmutzt wurden

Entsorgung der Einheit am Ende ihres Betriebslebens

Vor Beginn der Arbeiten muss man sicherstellen, dass die Einheit von der Stromversorgung isoliert wurde.
Bei der Entsorgung der der Einheit muss auf die Trennung der folgenden Materialien geachtet werden:
- Kühlmittel - Die verwendeten Kühlmittel sind für das Ozon in der Stratosphäre unschädlich, tragen aber zur globalen Erwärmung bei. Aus diesem Grund ist die Rückgewinnung des Kühlgases, vor der Entsorgung der Einheit Pflicht. Dieser Vorgang darf ausschließlich von Fachpersonal, in Erfüllung der Bestimmungen der Vorschrift CE 842/2006 ausgeführt werden. Die Art der verwendeten Kühlmittel werden im Folgenden aufgeführt:

Kennzeichnung	CAS Identifizierungsnr.
R-134a	811-97-2

- Metalle- (lackierte, verzinkte und Kunststoffbauteile; verzinkte Stahlleitungen; Wärmetauscher aus Kupfer/Kupfer/ verzinkter Stahl, Kupfer/ Aluminium/verzinkter Stahl, Aluminium/ Aluminium, Stahl, lackierter Stahl / Kupfer, Hydraulikventile, Messingverbindungsstücke)
- Kupferleitungen – Können Ölspuren enthalten
- Dämmungs- und schalldämpfende Materialien
- Elektrische und elektronische Komponenten - (Pumpe, Gebläse, Verdichter ohne Öl, elektronische Karten, Servomotoren, elektrische Heizwiderstände, Komponenten der Schalttafel)
- Kabel und Verkabelungen
- In den Verdichtern enthaltenes Öl – auf Polyesterbasis (POE) oder Polyvinylether (PVE). Auf das Etikett auf dem Verdichter achten.
- Kunststoffteile - Die Kunststoffteile mit beträchtlichem Gewicht sind:

Beschreibung der Substanz	CAS Identifizierungsnummer
Terpolymer Acrylonitrile-Butadien-Styrene	9003-56-9
Polystyren-Homopolymer	9003-53-6
Polycarbonat Bisphenol A	103598-77-2

19. BETRIEBSSTÖRUNGEN - URSACHEN - ABHILFEN

ÜBERMÄSSIGE KONDENSWASSERBILDUNG			
1.	**Schaltschrank mit Schutzgrad unter IP54**		
		Kontrollieren, dass die Klebedichtung zwischen dem Klimagerät und dem Schaltschrank korrekt angebracht wurde.	
	h.	Kontrollieren, dass die Schließpaneele des Kondensators korrekt montiert sind.	
	i.	Kontrollieren, dass es keinen Öffnungen in den Schränken gibt.	
KEINE AUSREICHENDE KÜHLUNG			
1.	**Der interne Ventilator funktioniert, Kompressor und Außenventilator funktionieren unregelmäßig**		
	a.	Eingriff des Frostschutzthermostats	Verdampferreinigung Prüfen, ob eventuell externe Ursachen den Luftstrom im internen Kreislauf einschränken
	b.	Eingriff des Niederdruckwächters (falls vorhanden)	Unzureichende Gasmenge im Kühlmittelkreis - Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen Schaden am Solenoidventil (falls vorhanden) - Die Spule des Solenoidventils ersetzen - Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen
2.	**Der Kondensatorventilator und der Verdampferventilator funktionieren, der Kompressor funktioniert unregelmäßig**		
	a.	Eingriff des Hochdruckwächters (falls vorhanden)	Raumtemperatur über dem maximal zugelassenen Wert (siehe Typenschild) - Den Raum lüften - Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen Verschmutzter Filter - Den verschmutzten Filter reinigen oder bei Bedarf ersetzen Verschmutzter Austauscherkondensator - Den Kondensator reinigen Kurzschließung der Luft - Überprüfen, dass es keine Verstopfungen oder Hindernisse gibt, die die ausgestoßene Luft aufhalten - Überprüfen, dass die in diesem Handbuch angeführten Mindestabstände von den Wänden, der Decke bzw. einem weiteren Schaltschrank oder Kühlgerät eingehalten werden
	b.	Eingriff des thermischen Kompressorschutzes	Lufttemperatur im Schrank über dem maximal zugelassenen Wert (siehe Typenschild des Geräts) Gleiche Ursachen und Abhilfen wie unter 2.a.
3.	**Der interne Ventilator funktioniert, der externe Ventilator funktioniert nicht, der Kompressor funktioniert unregelmäßig**		
	a.	Elektrischer Lüfterkondensator defekt	Den elektrischen Kondensator ersetzen
	b.	Externer Ventilator defekt	Den Kondensatorventilator ersetzen
KEINE KÜHLUNG			
1.	**Keine Komponente funktioniert**		
	c.	Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt	Überprüfen, dass die Türen und Schalter geschlossen sind
2.	**Kompressor, Kondensatorventilator und Verdampferventilator funktionieren**		
	a.	Kein Gas in der Kühlanlage	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen
	b.	Mechanischer Schaden am Kompressor	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen
3.	**Der Kompressor und der externe Ventilator funktionieren, der interne Ventilator funktioniert nicht**		
	a.	Der elektrische Lüfterkondensator funktioniert nicht	Den elektrischen Lüfterkondensator ersetzen
	b.	Verdampferventilator defekt	Den Ventilator ersetzen
4.	**Der externe und der interne Ventilator funktionieren, der Kompressor funktioniert nicht**		
	a.	Schaden am thermo-amperometrischen Schutz des Kompressors (falls vorhanden)	Den thermo-amperometrischen Schutz ersetzen und die Effizienz der elektrischen Kompressorkomponenten überprüfen
	b.	Schaden am Relais oder Anlauf-PTC des Kompressors	Relais oder Anlauf-PTC des Kompressors ersetzen
	c.	Schaden am Anlaufkondensator des Kompressors (falls vorhanden)	Den Anlaufkondensator ersetzen
	d.	Kompressormotor defekt	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen
	e.	Hochdruckwächter defekt	Den Kühltechniker oder technischen Kundendienst von TRITON befragen
	f.	Kompressorfernschalter (falls vorhanden) defekt	Den Fernschalter ersetzen
5.	**Der interne und der externe Ventilator sowie der Kompressor funktionieren**		
	a.	Reglerthermostat defekt oder auf eine höhere Temperatur eingestellt als die im Schrank	
	b.	Frostschutzthermostat (falls vorhanden) defekt	

Sommaire

Informations à propos du manuel	page 37
1. Déballage et vérification	page 38
2. Identification de l'unité	page 38
3. Principe de fonctionnement	page 39
4. Informations relatives à la sécurité	page 39
5. Précautions de manutention	page 40
6. Installation	page 40
7. Vibrations et bruit	page 41
8. Composants mécaniques	page 41
9. Composants frigorifiques	page 41
10. Moteurs	page 41
11. Composants de commande, contrôle et sécurité	page 41
12. Connexions électriques	page 42
13. Mise en route	page 42
14. Premiers contrôles après la mise en route	page 42
15. Extinction	page 42
16. Entretien	page 42
17. Informations relatives aux risques résiduels et aux situations d'urgence	page 43
18. Démantèlement de l'appareil	page 44
19. Problèmes, causes, solutions	page 46

Conformément à la directive 2006/42/CE, nous vous fournissons les informations suivantes :
NOM ET ADRESSE DU FABRICANT
Triton spol. s.r.o
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic

DONNÉES INFORMATIVES SUR LE MODÈLE
Climatiseur pour armoires électriques possédant un degré de protection IP54 ou supérieur

ANNÉE DE CONSTRUCTION
Indiquée sur la plaque signalétique de l'unité

COMMENT CONSULTER LE MANUEL
Ce document est composé d'un fascicule qui contient toutes les informations valides pour tous les modèles d'échangeurs d'air, quelles que soit leur taille ou leur alimentation.
Au cas où l'ajout d'informations supplémentaires serait nécessaire, ces dernières seront intégrées dans des annexes prévues à cet effet.

DESTINATAIRES DE CE MANUEL
PROPRIÉTAIRE DE L'APPAREIL
RESPONSABLE DE L'INSTALLATION
RESPONSABLE DE GESTION DU PRODUIT
RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN
RESPONSABLE DU DÉMANTÈLEMENT

FINALITÉ DES INFORMATIONS CONTENUES DANS LE PRÉSENT MANUEL :
MANUTENTION CORRECTE
Réalisée par le personnel général.
INSTALLATION CORRECTE
Réalisé par du personnel spécialisé.
GESTION CORRECTE
Réalisé par du personnel spécialisé.
ENTRETIEN CORRECT
Réalisé par du personnel spécialisé.
COMMANDE CORRECTE DES PIÈCES DE RECHANGE
Réalisé par du personnel spécialisé
DÉMANTÈLEMENT CORRECT DU PRODUIT
Réalisé par du personnel spécialisé

LIMITES D'UTILISATION DU MANUEL :
Se réfère aux opérations qui doivent être effectuées par du personnel professionnel qualifié

OÙ ET COMMENT CONSERVER LE MANUEL
Avec les autres fascicules de la machine utilisatrice du service, à condition que cela soit dans un endroit propre et sec.
En cas de perte ou d'endommagement du manuel, vous pouvez demander un nouveau fascicule payant cette fois-ci, en faisant parvenir votre demande accompagnée du modèle et du numéro de série indiqués sur la plaque signalétique au service clientèle, à l'adresse suivantes :

***Triton spol. s.r.o* – SERVICE CLIENTÈLE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

ÉTAT DE LA TECHNIQUE :
Ce manuel reflète l'état de la technique au moment de la commercialisation et ne peut pas être considéré comme inadapté uniquement parce qu'il n'est pas à jour vis-à-vis des nouvelles expériences existantes.

MISES À JOUR
La société **Triton** se réserve le droit de mettre à jour les caractéristiques des produits et de leurs manuels respectifs sans préavis et sans obligation de mettre à jour la production et les manuels précédents, sauf dans les cas exceptionnels.
Pour demander ou recevoir d'éventuelles mises à jour ou ajouts apportés au manuel d'utilisation, qui devront être considérés comme partie intégrante du manuel, veuillez contacter le service clientèle à l'adresse suivante :

***Triton spol. s.r.o* – SERVICE CLIENTÈLE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

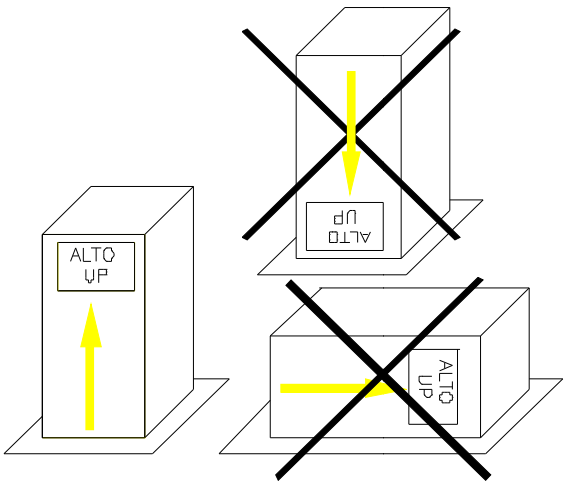
POUR PLUS D'INFORMATIONS
***Triton spol. s.r.o* – SERVICE CLIENTÈLE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

Les recommandations ou propositions, suggérées par les installateurs ou utilisateurs du produit dans le but d'améliorer le contenu du présent manuel sont particulièrement appréciées par le constructeur.

EN CAS DE CESSION
Signaler à la société **Triton** l'adresse du nouveau propriétaire afin de permettre la transmission d'éventuels ajouts apportés au manuel ; dans le cas contraire, la société **Triton** s'estimera dégagée de toute responsabilité éventuelle.

1. DÉBALLAGE ET VÉRIFICATION

Les produits **Triton** sont expédiés départ usine. Toutes les unités ont été vérifiées individuellement en totalité et emballées avec soin.
Contrôlez immédiatement l'unité dès que vous la recevez en prenant soin de vérifier qu'elle a été transportée dans la bonne position. Si ce n'est pas le cas, indiquez-le sur le document de transport.
Nous vous conseillons d'accepter la marchandise sous réserve de contrôle.



Vérifiez que le produit n'est pas endommagé ou ne présente pas de taches d'huile et, si c'est le cas, signalez-le immédiatement sur le document de transport.
Retirez l'emballage et contrôlez que la carrosserie extérieure ne présente pas de chocs, rayures ou autres traces et qu'il ne manque pas de composants.
Avant de jeter l'emballage, contrôlez qu'il ne contient pas de documents ou de pièces de la machine.
Tout dommage constaté doit être communiqué au transporteur par lettre recommandée dans les huit jours suivant la réception de la marchandise.
C'est le transporteur qui est responsable des dommages subis pendant le transport.
La société **Triton** ne pourra répondre des dommages aux articles dont la responsabilité incombe le transporteur, même si elle mettra tout en œuvre pour assister le client dans ces circonstances.
Remarque : Le produit ne pourra pas être renvoyé sans l'approbation écrite de la société **Triton**
Pour obtenir une assistance, veuillez contacter le service d'assistance clientèle à l'adresse suivante :

***Triton spol. s.r.o* – SERVICE CLIENTÈLE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic

Tel. 00420 467 401 124

Fax. 00420 467 401 139

REMARQUE : Si le produit ne doit pas être installé immédiatement ou s'il doit être transporté jusqu'à sa destination finale, après l'avoir vérifié, remettez-le dans son emballage et stockez-le dans un endroit protégé.

ATTENTION !

Afin de protéger la nature, vous êtes invité à récupérer le carton d'emballage et à le séparer des parties en plastique.

2. IDENTIFICATION DE L'UNITÉ

Cette unité peut être identifiée grâce sa plaque signalétique qui contient tous les éléments d'identification ainsi que les données pour une utilisation correcte.
La plaque signalétique contient les informations suivantes :

TRITON®
Manufactured by Stulz S.p.A. Via Torricelli, 3 37067 Valeggio sul Mincio (VR)
CE

CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER
KUHLAGGREGAT - CONDITIONNEUR

MODELLO - MODEL - TYP - MODELE	**ETE28002207000R**
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	**N°0000351641**
ORDINE - ORDER - ORDER - COMMANDER	**2110000862**
DATA - DATE - DATUM - DATE	**12/01/12**
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale	230/1/50-60 V
Avviamento/marcia - Starting/run current - Anlaufstrom/Nennstrom - Démarrage/marche	38/7 A
Resa nom. - Cooling cap. - Kalteleistung - Puissance nominale	2,7 kW (L35L35)
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée	1,57 kW (L35L50)
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungtyp aM - Fusible de sécurité type aM	12 A
Temp. esterna -Exterior temp. - Umgeburgs-lufttemp. - Temp. ext.	20/55 °C
Carica gas - Filling capacity - Fullmenge - Charge de gaz	1,25 kg
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kaltemittel - Refrigerant type	R134A
Protezione lato armadio/ambiente - Protective system side cabinet/ambient - Schutzart schrankseite/raumseite - Protection du circuit interieur/exterieur	IP 54/34
Peso - Weight - Gewicht - Poids	74,5 kg
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage)	60 °C
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	85 °C
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	-10 °C
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulässiger Druck HP - Pression maximum admise HP)	25 bar
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulässiger Druck LP - Pression maximum admise LP)	16 bar

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by Kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto

Ermeticamente sigillato - Hermetically sealed
Hermetische Verschluss - Scellé Hermétiquement

MADE IN ITALY

En-tête / Certification

Code du modèle / Numéro de série / Code de production (lot) / date

- Tension d'alimentation
- Courant de démarrage / fonctionnement
- Rendement de refroidissement (L35L35)
- Rendement de refroidissement (L35L50)
- Protection
- Limites de température ambiante
- Quantité et type de gaz
- Degré de protection du côté de l'armoire/environnement
- Poids
- Température maximale de stockage
- Max/Min température recevable
- Max HP Pression
- Min LP Pression

La plaque signalétique est imprimée à chaud sur un support en plastique qui garantie la longévité des inscriptions dans les environnements particulièrement difficiles.

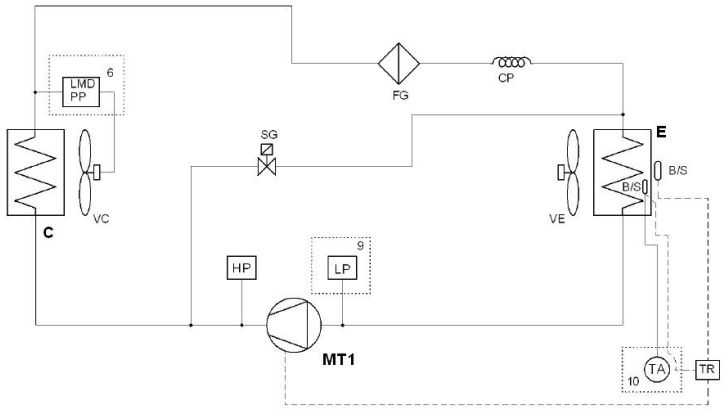
Remarque : Si vous avez besoin de quoi que ce soit ou que vous souhaitez recevoir des informations à propos de l'unité, il est indispensable que vous connaissiez son numéro de série.

3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les climatiseurs **Triton** sont des unités conçues pour le refroidissement d'armoires électriques avec un degré de protection IP54 et sont aptes à fonctionner dans des environnements industriels. Leur utilisation permet :

- L'élimination des problèmes dus aux températures élevées de l'armoire électrique
- Elle empêche que la saleté et la poussière présentes dans l'environnement ne pénètrent dans l'armoire.

L'unité est essentiellement constituée de deux parties séparées de manière hermétique ; ainsi, le circuit de l'air ambiant et le circuit de l'air de l'armoire électrique demeurent séparés et ne se mélangent pas. Le transfert de chaleur s'effectue via un circuit de refroidissement étanche dans lequel circule le réfrigérant.
Le système fonctionne de la manière suivante :



Le compresseur (MT1) comprime le gaz frigorigène et le met sous haute pression et haute température ;
Le gaz, chaud, à travers le condensateur (C), est refroidi et liquéfié par le transfert de chaleur à l'air de l'environnement.
Poussé par le capillaire ou la vanne thermostatique, le gaz liquide subit une chute de pression qui le prédispose à l'évaporation. Le retour à l'état gazeux se produit dans l'échangeur évaporateur (E) lors du contact avec l'air chaud venant de l'armoire. De cette manière, l'air transfert la chaleur au gaz et est ainsi refroidi.

3.1. PRÉCAUTIONS

Les climatiseurs sont conçus pour une installation au mur et fonctionner dans une position verticale and sont conçus pour une installation au plafond en position horizontale. Pour les deux modèles, le compresseur doit rester en position verticale.
Les climatiseurs ne peuvent pas être utilisées ou transportées dans une position différente de celle pour laquelle ils ont été conçus.
Si l'unité a été couchée avec le compresseur horizontal (ou simplement incliné), le temps d'attente avant de l'allumer est de 8 heures.
S'il y a des traces d'huile sur l'unité, ce qui indique une perte de liquide de refroidissement, à l'intérieur ou à l'extérieur, inspecter soigneusement l'appareil avant de l'allumer et éventuellement consulter notre département technique TRITON.
Ne pas faire fonctionner l'unité en cas de perte de liquide de refroidissement.

4. INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

L'installation et l'utilisation d'unités de refroidissement peut être dangereuse car il s'agit d'un système sous pression comportant des pièces en mouvement et des composants électriques. Seul le personnel qualifié peut réparer, contrôler ou intervenir sur les climatiseurs.
Le personnel non qualifié peut simplement remplacer le filtre (si présent). Toutes les autres opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié et expérimenté dans la maintenance d'équipements de réfrigération.
Avant d'intervenir sur n'importe quelle unité, veuillez observer les instructions de ce manuel, contrôler les données de la plaque signalétique et toute autre précaution nécessaire afin de garantir une sécurité maximale.

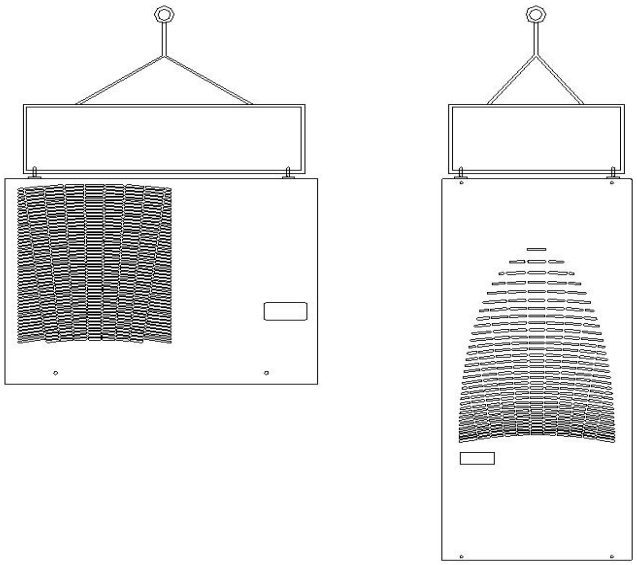
SYMBOLES UTILISÉS

A) Danger, pièces en mouvement
B) Danger, pièces chaudes
C) Danger de tension

ATTENTION !
Ne pas intervenir sur l'unité si elle est alimentée en électricité

5. PRÉCAUTIONS DE MANUTENTION DE L'UNITÉ

Pour déplacer cette unité lorsqu'elle est emballée, utiliser un chariot élévateur à fourche ou un système avec des sangles ou des cordes.
Lorsque déballée, vérifier le poids de l'unité indiqué sur sa plaque signalétique. Le déplacement de l'unité doit être réalisé à l'aide de dispositifs de levage en insérant des pitons (M6) dans les trous prévus à cet effet.



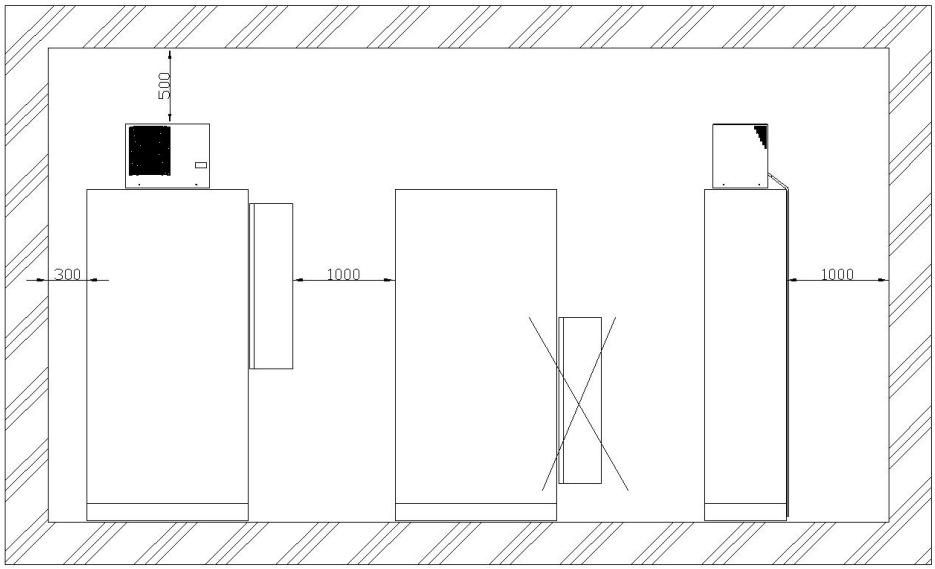
6. INSTALLATION

6.1 Déballer l'appareil comme décrit dans le chapitre 1 (Déballage et contrôle)

ATTENTION !
Débranchez l'alimentation de l'armoire avant d'intervenir sur ce dernier.

6.2 Avant la mise en œuvre, veuillez vous assurer que :

- L'armoire à laquelle on souhaite appliquer l'échangeur possède un degré de protection IP54 ou supérieur
- Vérifier que la tension disponible est celle spécifiée
- Il existe un espace suffisant pour garantir une mise en place facile aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur
- L'armoire est propre à l'intérieur
- L'armoire ne se trouve pas à proximité de sources de chaleur ou de courants d'air chaud
- L'intérieur de l'armoire permet une bonne circulation de l'air sans recyclage de l'air
- L'échangeur doit être installé le plus haut possible
- En cas d'installation sur la porte, assurez-vous que les charnières peuvent supporter le poids de l'unité
- Si la profondeur de l'échangeur empêche l'ouverture totale de la porte, prévoir une butée pour cette dernière
- Assurez-vous que les bouches de sortie et d'entrée d'air sont libres et distantes d'au moins 200 mm des murs ou autres éléments de constructions (voir la figure)
- Trous, vis, câbles, etc. ne vont pas interférer avec les équipements déjà installés



6.3 Préparés les trous pour l'application, installer les pitons de levage pour la manipulation de l'unité (voir chapitre 5).

6.4 Coller le joint adhésif sur les bords des trous faits sur l'armoire.
6.5 poser le climatiseur dans l'armoire le fixer avec les vis adaptées
6.6 dérouler le tuyau d'évacuation des condensats, en évitant les routes sinueuses (plis) et en montée.

ATTENTION !
Veillez à ne pas obstruer la circulation de l'air aspiréeou/et expulsée par le climatiseur

LA NON-OBSERVATION DES NORMES MENTIONNÉES CI-DESSUS, EN PLUS DE COMPROMETTRE LE BON FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ, ENTRAÎNE L'ANNULATION DE LA GARANTIE

7. VIBRATIONS ET BRUIT
L'échangeur ne produit pas de vibrations spécifiques car les éléments qui les génèrent sont installés sur des dispositifs anti-vibration ; elles restent de toute façon en dessous des limites prévues selon la norme EN2002/44/CE
Le niveau de pression acoustique est inférieur à 70 dB.
Remarque : pour garantir ces prestations, veuillez suivre les instructions de montage de ce manuel.

8. COMPOSANTS MÉCANIQUES

8.1 STRUCTURE
Réalisée avec des panneaux auto-portants en tôle peinte sur fond après passivation pour garantir une bonne résistance à la corrosion, elle peut facilement être inspectée et garantit en même temps une protection adéquate des composants internes.
Les composants internes de la structure sont accessibles uniquement par dépose des panneaux, ce qui peut être fait en dévissant les vis de fixation à l'aide d'outils adéquats.

9. COMPOSANTS FRIGORIFIQUES
Ils sont interconnectés avec des tuyaux en cuivre, soudés pour assurer une meilleure étanchéité.
9.1 GAZ FRIGORIGÈNE
R134a (Tétrafluoroéthane)
Il n'est ni toxique ni inflammable et n'est pas nocif pour la couche d'ozone.
9.2 COMPRESSEUR
Il est de type alternatif, hermétique
9.3 CONDENSATEUR
C'est le composant qui permet la dissipation de la chaleur du gaz réfrigérant dans l'environnement. Il se compose d'un échangeur de chaleur avec des tuyaux en cuivre et des ailettes en aluminium.
9.4 FILTRE À GAZ
Il est de type mixte mécano-chimique et est utilisé pour filtrer le liquide de refroidissement qui le traverse, en éliminant en même temps également les particules d'humidité.
9.5 VANNE THERMOSTATIQUE OU CAPILLAIRE
C'est le composant qui provoque la chute de pression du réfrigérant sur le chemin vers l'évaporateur.
9.6 ÉVAPORATEUR
C'est le composant dans lequel se produit le transfert de chaleur, contenue dans l'armoire, au gaz frigorigène
Il est composé de tuyaux en cuivre et d'ailettes en aluminium.
9.8 SOUPAPE DE SÉCURITÉ (si présente)
Évacue la pression interne du circuit vers l'atmosphère lorsqu'une augmentation anormale de la pression se produit sur l'appareil en marche ou à l'arrêt

10. MOTEURS
10.1 COMPRESSEUR
Le moteur électrique avec rotor à cage d'écureuil, positionné à l'intérieur du compresseur, est refroidi par le gaz froid de retour de l'évaporateur.
Il est installé sur des ressorts anti-vibration pour amortir les vibrations.
10.2 VENTILATEURS
Ils peuvent différer d'un modèle à l'autre.
En voici les différents types :
- axiaux multipales, avec paliers du rotor externe, équilibré dynamiquement ;
- axiaux compacts sur paliers ;
- radiaux, avec rotor en plastique ou tôle, sur paliers.

Ils sont réalisés conformément aux normes EN 60 335-1, traités avec des matériaux plastiques spéciaux résistants à la corrosion avec isolation de classe B et protection de classe 1.
La protection du moteur est de degré IP44 et le degré de sécurité est conforme aux normes DIN EN 60034-5, tandis que le niveau de bruit correspond aux normes DIN 45635.

11. COMPOSANTS ÉLECTRIQUES DE COMMANDE, CONTRÔLE ET SÉCURITÉ
Tous les appareils sont vérifiés et étalonnés en usine et normalement il n'ya pas d'autres ajustements ou interventions.
Si des changements se rendaient nécessaires pour des besoins particuliers sur l'étalonnage des automatismes, ils doivent être réalisés, après préavis à **Triton**, exclusivement par du personnel qualifié sur le produit.
Le climatiseur est équipé d'une série de composants de commande et de contrôle qui assurent un bon fonctionnement.
L'intervention de l'un des automatismes de sécurité est une indication d'anomalie, et il est donc essentiel que la cause soit supprimée. Il est interdit de réaliser des by-pass électriques sur l'équipement de sécurité ; cette intervention, d'ailleurs dangereuse, entraîne l'annulation de la garantie du produit.

11.1 PRESSOSTAT DE SÉCURITÉ POUR HAUTE PRESSION
Arrête le fonctionnement du compresseur lorsque la pression interne du circuit dépasse le niveau d'étalonnage.
11.2 PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION
Arrête le fonctionnement du compresseur lorsque la pression interne du circuit est inférieure au niveau d'étalonnage. Il est présent uniquement dans les modèles de grande puissance.
11.3 THERMOSTAT DE RÉGLAGE MÉCANIQUE (sur les modèles sans thermostat numérique)
Il est de type mécanique à chargement de gaz ; son bulbe est situé au niveau du point d'entrée de l'air aspiré depuis l'armoire et il en détecte et contrôle la température, donnant au compresseur l'autorisation de fonctionner. Dans les modèles standard, il possède des limites d'étalonnage fixes qui limitent la portée du climatiseur sur la plaque signalétique.
Sur certains modèles, le thermostat mécanique peut être remplacé par un thermostat électronique, dont les caractéristiques, s'il est présent, sont illustrées dans la deuxième partie du manuel.

11.4 THERMOSTAT ANTIGEL
De type similaire à celui de réglage, il est étalonné de manière à éviter la formation éventuelle de glace sur l'échangeur de chaleur de l'évaporateur. Il est présent dans les modèles horizontaux et sur les unités pour lesquelles les essais de fonctionnement ont montré sa nécessité.
11.5 CONTACTEUR
Installé dans les modèles où la puissance ou les composants nécessitent de sa présence ; il contrôle les moteurs par des opérations du circuit auxiliaire. Ils sont conformes aux normes IEC947-4-1.
11.6 TRANSFORMATEUR
Dans des modèles de haute puissance est utilisé pour transformer la tension du réseau à celle des auxiliaires.
11.7 AUTOTRANSFORMATEUR
Il est présent dans les modèles qui fonctionnent avec une tension différente de la norme. Ils sont construits selon les normes EN60742 et CEI14-6.

ATTENTION !
Les interventions sur l'unité ne peuvent être réalisées que par du personnel spécialisé et autorisé.

ATTENTION !
Avant toute intervention sur l'unité, veuillez couper l'alimentation électrique.

ATTENTION !
Avant tout raccordement, il est indispensable de vérifier la tension d'alimentation qui doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité

ATTENTION !
Il revient à l'utilisateur de fournir et d'installer en amont de l'unité un sectionneur à déclenchement automatique de capacité identique à celle indiquée sur la plaque signalétique, afin de pouvoir travailler sur l'appareil en l'absence de tension.

12. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES
12.1 Vérifier la tension du réseau
12.2 Couper l'alimentation avant de travailler sur le système.
12.3 Vérifier que les câbles de connexion sont de section adaptée pour la puissance et la distance du climatiseur (voir EN60204)
12.4 Pour se connecter en utilisant un câble ou des bornes installés (ou fournie) sur l'unité ; le raccordement au réseau électrique doit se faire par le biais d'un sectionneur omnipolaire à fusibles, ou coupe-circuit, installé par l'installateur, avec une distance d'au moins 3 mm entre les contacts ouverts.

IMPORTANT sur les unités avec alimentation > 230 V il est obligatoire d'installer en amont de la ligne d'alimentation du climatiseur une protection magnéto-thermique avec une courbe en classe D (par l'installateur), conformément à la norme IEC EN60204

13. MISE EN ROUTE
Mettre sous tension le climatiseur.
Si la température de l'armoire est inférieure à celle réglée sur le thermostat, le ventilateur de l'évaporateur démarre et fonctionne en permanence pour faire circuler correctement l'air de l'armoire.
Si la température à l'intérieur de l'armoire sera supérieure à celle réglée sur le thermostat, le compresseur et le ventilateur externe vont démarrer (condensateur). Ces derniers continueront à fonctionner jusqu'à ce que la température de l'armoire atteigne une valeur inférieure à la température réglée sur le thermostat.
ATTENTION !
Éviter les arrêts et les redémarrages immédiats du compresseur. Entre l'arrêt et le redémarrage suivant il faut attendre au moins 3 minutes.

14. PREMIERS CONTRÔLES APRÈS LA MISE EN ROUTE
14.1 Contrôlez que l'air évacué dans l'environnement s'écoule régulièrement et qu'elle n'est pas recyclée, même partiellement.
14.2 Contrôlez que, à l'intérieur de l'armoire, l'air circule de manière uniforme et sans obstruction.
14.3 Vérifiez, sur l'unité en marche, que la tension d'alimentation conserve bien les valeurs indiquée sur la plaque.

15. EXTINCTION
Pour éteindre l'unité, aucune précaution particulière n'est nécessaire. Couper l'alimentation de l'unité.

16. ENTRETIEN
La fiabilité et la totale automatisation des pièces en mouvement permettent un faible niveau d'entretien. Cependant, aussi limité soit-il, l'entretien doit être réalisé aux intervalles prescrits.
En plus de compromettre le bon fonctionnement et la durée de vie de l'échangeur, l'absence d'entretien entraîne l'annulation de la garantie.
Afin de maintenir l'efficacité et la sécurité de l'appareil les activités énumérées ci-dessous devront effectuées tout au long de la vie de la machine

ATTENTION !
Avant toute intervention sur l'unité, veuillez couper l'alimentation électrique.

16.1 INTERVALLES D'ENTRETIEN PRÉVENTIF.
Toutes les semaines
Contrôlez que l'échangeur (condensateur) et les grilles de protection des ventilateurs sont propres et que la saleté n'empêche pas le passage de l'air.
Vérifiez qu'il n'y a pas de bruits anormaux pendant le fonctionnement de l'unité.
Contrôlez que l'évacuation des condensats de l'unité est parfaitement libre et fonctionne bien.

Tous les semestres
Vérifiez que les moteurs des ventilateurs et des autres composants ne présentent pas de vibrations anormales ou qu'ils n'affichent pas de signes de surchauffe.

Chaque année
Vérifiez le fonctionnement du pressostat de sécurité par la simulation du fonctionnement du pressostat (25 bars). Sur les modèles à étalonnage fixe, si le déclenchement du pressostat a lieu à plus de 10% de la valeur de pression d'étalonnage d'origine, il est obligatoire de remplacer immédiatement le pressostat en question.

Pour les unités qui contiennent **plus de 3 kg de réfrigérant** il est tenu de vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, conformément au règlement européen 842/2006. Les contrôles doivent être marqués sur le registre de l'installation.

Remarque : Si l'unité fonctionne dans un environnement particulièrement poussiéreux ou si l'expérience démontre qu'il faut réaliser des interventions de nettoyage plus fréquentes, il est indispensable de les effectuer.

IMPORTANT
Après chaque entretien ordinaire ou extraordinaire, vérifiez la parfaite efficacité de l'évacuation des condensats.

INTERVALLES D'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE
Tous les 3 ans ou tous les 10.000 heures de fonctionnement, une révision générale de l'unité doit être effectuée dans les établissements Stultz ou chez des centres de services agréés par le fabricant, à la charge du client. Cet entretien se rattache également à la norme sur la responsabilité pour les dommages liés au produit défectueux.

16.2 REMPLACEMENT DE COMPOSANTS
Il est conseillé de remplacer les ventilateurs toutes les 40 000 heures de fonctionnement

16.3 COMMENT EFFECTUER LES INTERVENTIONS DE NETTOYAGE.

ATTENTION !
Avant toute intervention sur l'unité, veuillez couper l'alimentation électrique

ATTENTION !
N'utilisez jamais de substances acides ou caustiques pour nettoyer les composants de l'échangeur

Pendant les opérations de nettoyage, portez des lunettes, des gants anti-coupure en caoutchouc compatible avec le détergent utilisé ainsi que des chaussures de sécurité

Le nettoyage du filtre (le cas échéant) doit être fait après l'avoir retiré du climatiseur. Si vous décidez de le remplacer utilisez uniquement des pièces originales Triton.
Le nettoyage des composants internes au climatiseur, côté environnement ou côté armoire, doit être faite avec l'unité au sol, hors tension, avec un liquide détergent et de l'air comprimé avec pression inférieure à 4 bar.

PÉRIODES D'INACTIVITÉ
Si l'unité reste inactive pendant une longue période, il est nécessaire de décharger les éventuels condensats résiduels et effectuer un nettoyage général.

17. INFORMATIONS RELATIVES AUX RISQUES RÉSIDUELS ET AUX SITUATIONS D'URGENCE
Cet appareil a été conçu en limitant au maximum les éventuelles sources ou situations de danger.
Ces situations ou sources de danger naissent de l'utilisation inappropriée du produit ou suite au non-respect des normes d'installation et d'utilisation.
Ces informations doivent être connues de tout le personnel qui travaille sur l'appareil ou à proximité.

17.1 NORMES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES
Tout le personnel préposé à l'essai, à l'utilisation et à l'entretien de l'appareil doit être au courant des normes de sécurité suivantes :

- Les plaques d'avertissement doivent être bien visibles dans les zones de danger potentiel.
- Un service de surveillance visuelle doit être mis en place dans les zones de danger.
- Les superviseurs doivent maintenir un contact constant avec les contrôleurs
- Les zones de passage, portes et échelles situées à proximité de la zone où se trouve l'appareil, ne doivent pas être obstruées.
- Les sorties d'urgence ne doivent jamais être obstruées.
- Les zones glissantes qui constituent un risque potentiel pour le personnel doivent être recouvertes d'un matériau antidérapant.
- Pour toute activité spécifique, il faut utiliser des outils et des procédures spécifiques.
- Les outils et instruments d'essai doivent être maintenus dans de bonnes conditions.
- Le personnel doit connaître en détails les méthodes et les procédures à adopter en cas d'incendie (des extincteurs doivent être placés à portée de main)

17.2 DANGERS ASSOCIÉS AU CONTACT ENTRE LE PRODUIT ET DES OBJETS OU PERSONNES .

- Danger représenté par le mouvement du ventilateur. La grille de protection du ventilateur empêche le passage de corps de dimensions supérieures à 8mm
- Danger découlant d'éventuels contacts accidentels avec l'échangeur de chaleur dont les ailettes en aluminium peuvent être coupantes.
- N'insérez pas d'objet à travers la grille de protection pour vérifier le fonctionnement du ventilateur.

17.3 DANGERS DÉRIVANT DE PROBLÈMES ÉLECTRIQUES

17.3.1 NORMES DE SÉCURITÉ POUR LES APPAREILS ÉLECTRIQUES
Introduction
Les causes de risques électriques sont bien connues et leur prévention n'est pas difficile, à condition de faire preuve d'une attention constante.
Pour réduire ces risques, le personnel préposé doit être informé des dangers potentiels et formé à l'utilisation des procédures de sécurité.

17.3.2 DEVOIRS INCOMBANT AUX RESPONSABLES
Les responsables doivent être informés sur les risques potentiels existants sur le système et contrôler le personnel préposé aux appareils électriques.
Cette action de contrôle consiste à localiser les possibles conditions de risque et à s'enquérir des problèmes rencontrés par le personnel pendant les interventions d'entretien.
Tout composant défectueux doit être réparé ou remplacé immédiatement.
Le responsable doit insister sur l'utilisation des mesures de sécurité sans tolérer ni accepter d'écarts car cela peut provoquer des dommages aux personnes et aux appareils.

17.3.3 HAUTE TENSION
Tout contact avec les circuits où passe une haute tension peut entraîner des brûlures, des chocs, une perte de connaissance ou même le décès par électrocution des personnes touchées.
Ceci peut être causé par une mauvaise connaissance des dangers associés à l'utilisation d'appareils électriques.
Les dommages subis par le corps humain dans ces situations dépendent de la quantité de courant, de la durée d'exposition et du parcours du courant à l'intérieur de l'organisme.

17.3.4 NORMES DE SÉCURITÉ À RESPECTER LORSQUE L'APPAREIL EST ÉTEINT .
- Coupez l'alimentation de l'unité avant d'intervenir
- Assurez-vous, cependant, que le circuits sont hors tension.
- Nettoyez puis séchez la zone de travail.
- Retirez les broches, anneaux, brides ou pièces métalliques qui peuvent gêner l'intervention ou devenir des conducteurs électriques potentiels.
- Assurez-vous que les condensateurs connectés au circuit désactivé sont vidés.
- Retirez les fusibles uniquement une fois que le circuit a été désactivé.

17.3.5 NORMES DE SÉCURITÉ À RESPECTER LORSQUE L'ON EFFECTUE DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN SUR L'APPAREIL SOUS TENSION
Aux indications du point 2.3.4, il convient d'ajouter les règles suivantes :
- Le personnel ne doit pas travailler seul ;
- Si possible, utiliser une seule main pour effectuer le travail ;
- Contrôler les instruments et les fils conducteurs périodiquement ;
- Utiliser uniquement les procédures autorisées pour effectuer la dérivation au niveau des verrouillages ;
- S'assurer que le personnel affecté à ces opérations connaît parfaitement les composants de l'appareil et les procédures d'entretien avant d'effectuer l'intervention ;
- Utiliser une paire de gants isolants de protection ;
- Ouvrir tous les contacts qui acheminent l'alimentation jusqu'à l'appareil avant de relever les valeurs de résistance ;
- vérifier que les circuits à basse tension ne présentent pas de haute tension ;
- ne pas utiliser d'outils magnétiques à proximité de champs magnétiques puissants.

17.3.6 NORMES DE SÉCURITÉ À OBSERVER PENDANT L'INTERVENTION
Si aucun fonctionnement continu n'est nécessaire, le système doit toujours être éteint.
Avant de commencer l'intervention d'entretien électrique, il faut :
- Effectuer un contrôle du technicien chargé de l'entretien et vérifier qu'il ne porte pas sur lui d'objets pouvant faire office de conducteurs
- Inspecter la zone de travail et s'assurer que le sol est propre et sec
- Contrôler les outils de travail : ils doivent être adaptés à l'intervention et en bon état afin de permettre une intervention en toute sécurité
- Les instruments de mesure doivent être étalonnés régulièrement
- Vérifier les procédures d'intervention avant de commencer le travail, en contrôlant le schéma électrique et en visualisant mentalement la manière dont le système est structuré.

Pendant que l'on effectue l'intervention d'entretien électrique, il faut :
- Que le technicien sache quels sont les circuits à haute tension
- Ne pas effectuer de mesures de résistance sur les circuits sous tension
- Utiliser une seule main pour réaliser les mesures sur les circuits sous tension
- Mettre à la terre les bornes des instruments avant d'effectuer les mesures sur les circuits sous tension
- Suivre scrupuleusement les suggestions ci-dessus indiquées

L'intervention d'entretien ne pourra être considéré comme terminé que lorsque tous les composants auront été réinstallés et que l'appareil aura retrouvé son aspect d'origine.

17.4 DANGERS APPARAISSANT EN CAS D'INCENDIE
Aucun danger direct
Le gaz réfrigérant, en présence de flamme, développe des substances toxiques et corrosives. Compte tenu les quantités relativement faibles de gaz contenues dans le climatiseur, la prévention des risques consiste à placer l'unité dans des environnements suffisamment ventilés.

17.5 SUBSTANCES TOXIQUES
Le gaz de cette unité est écologique et il est appelé R134a (tétrafluoroéthane). Il s'agit d'une petite quantité et le circuit réfrigérant est complètement étanche.
Pendant les essais sont vérifiées et enlevées toutes les pertes supérieures à 15 grammes par an.
Le fabricant du gaz réfrigérant déclare inoffensives les concentrations inférieures à 1/1000.
Si l'unité est installée dans un local aéré et de taille suffisante et est clairement évidente une perte rapide de liquide de refroidissement, sera approprié d'éloigner les opérateurs et ventiler la pièce.

17.7 DANGER DE CHOCS/ÉCRASEMENTS/CHUTES
- Mouvements incontrôlés
- Ancrage non adéquat (instructions)
- Support non adéquat

18. DÉMANTÈLEMENT DE L'APPAREIL

ATTENTION !
L'opération de démantèlement de cette unité doit être réalisée par un personnel expert.
Avant de commencer à démonter l'unité, assurez-vous que cette dernière n'est plus alimentée en électricité.

L'unité doit être démantelée par des organismes agréés.
Le Triton est dotée d'équipements conçus pour récupérer les fluides à l'intérieur du circuit de refroidissement et pour le démantèlement et la récupération ultérieure des composants du produit.
Dans l'attente du démantèlement, l'unité doit être conservée dans un endroit à l'abri des intempéries.

Vous trouverez ci-dessous les indications pour effectuer une élimination correcte de l'unité durant les différentes phases de sa vie.

Une fois les matériaux séparés comme reporté ci-dessous, ils doivent recevoir les codes CER puis être envoyés à l'élimination suivant ce qui est prévu par la législation nationale en vigueur.

Les activités d'élimination relatives à l'unité achetée se déroulent en trois moments différents :

1. Elimination des emballages utilisés pour l'expédition de l'unité
2. Elimination des substance ou des composants éventuellement remplacés durant les opérations d'entretien ordinaire ou extraordinaire
3. Elimination de l'unité en fin de vie

Afin d'effectuer les activités d'élimination de façon correcte et sûre, l'opérateur doit se doter des EPI nécessaires qui sont : gants anti-coupure, gants résistants aux huiles, gants résistants à la chaleur, chaussures de protection, lunettes de protection contre les projections de liquides et de gaz.
Le contexte dans lequel se situe l'unité peut nécessiter l'utilisation d'EPI supplémentaires ; pour cette raison, il est obligatoire de s'informer avec le personnel de référence de la zone avant de commencer les travaux.

Elimination des emballages

L'élimination de l'emballage de l'unité doit être effectuée en ayant soin de séparer les matériaux suivants :

- Papier et Carton
- Emballages en Bois – Les emballages ne sont pas traités chimiquement à moins qu'ils ne soient déclarés "fumigés"
- Palettes en plastique - polyéthylène haute densité PEHD
- Films plastiques – polyéthylène PE
- Polystyrène – polystyrène expansé EPS 6

Elimination des substances durant les opérations d'entretien

Avant de démarrer les opérations, s'assurer que l'unité ait été débranchée du réseau électrique.

- Durant le cycle de vie de l'unité, s'il est nécessaire de vidanger le circuit frigorifique, il est obligatoire de récupérer le gaz réfrigérant. Cette opération doit être effectuée exclusivement par un personnel autorisé suivant ce qui est prévu par le règlement CE 842/2006. Les types de gaz utilisés sont reportés dans le tableau suivant.
- S'il est nécessaire de vidanger l'huile du compresseur, celle-ci doit être éliminée en suivant les indications reportées ci-dessous.
- Les filtres à air doivent être éliminés en fonction des substances qu'ils contiennent provenant du milieu où les unités travaillent.
- Les filtres à gaz doivent être éliminés comme des matériaux contaminés par des huiles de la typologie reportée ci-dessous.

Elimination de l'unité en fin de vie

Avant de démarrer les opérations, s'assurer que l'unité ait été débranchée du réseau électrique.

L'élimination de l'unité doit être effectuée en ayant soin de séparer les matériaux suivants :

- Liquide de refroidissement - Les liquides de refroidissement utilisés ne sont pas nocifs pour l'ozone stratosphérique, mais ils contribuent à aggraver le réchauffement climatique. Il est donc obligatoire de récupérer le gaz réfrigérant avant de démolir l'unité. Cette opération doit être faite exclusivement par un personnel autorisé suivant ce qui est prévu par le règlement CE 842/2006. Les typologies des liquides de refroidissement utilisés sont les suivantes :

Sigle	n°identification CAS
R-134a	811-97-2

- Métaux - (Charpenteries peintes, zinguées, plastifiées ; tuyauteries acier zingué ; échangeurs de chaleur cuivre/cuivre/acier zingué, cuivre/aluminium/acier zingué, aluminium/aluminium, acier, acier peint/cuivre, valves hydrauliques, raccords en laiton)
- Tuyauteries en cuivre – elles peuvent contenir des traces d'huile
- Matériaux isolants et phono-absorbants
- Composants électriques et électroniques - (pompes, ventilateurs, compresseurs sans huile, cartes électroniques, servomoteurs, résistances électriques chauffantes, composants tableaux électriques)
- Câbles et câblages
- Huile contenue à l'intérieur des compresseurs – elle est à base de polyester (POE) ou bien à base de polyvinyle-éther (PVE). Se reporter à l'étiquette appliquée sur le compresseur.
- Pièces en Plastique - Les pièces en plastique importantes par le poids sont les suivantes :

Description substance	Numéro d'identification CAS
terpolymère acrylonitrile-butadiène-styrène	9003-56-9
polystyrène homopolymère	9003-53-6
polycarbonate de bisphénol A	103598-77-2

19. PROBLÈMES - CAUSES - SOLUTIONS

FORMATION EXCESSIVE DE CONDENSATION			
1.	**Armoire avec degré de protection inférieure à IP54**		
		Vérifier que le joint d'étanchéité en caoutchouc auto-adhésif entre le climatiseur et l'armoire a été appliquée correctement	
	k.	Vérifier le montage correct des panneaux de fermeture du condensateur	
	l.	Vérifier qu'il n'y a pas d'ouvertures dans les armoires	
NE REFROIDIT PAS SUFFISAMMENT			
1.	**Le ventilateur interne fonctionne, le compresseur et le ventilateur extérieur fonctionne par intermittence**		
	a.	Déclenchement thermostat antigel	Nettoyer l'évaporateur Assurez-vous de toutes les causes externes qui limitent la circulation de l'air à l'intérieur du circuit
	b.	Déclenchement du pressostat basse pression, si présent	Charge de gaz insuffisante dans le circuit frigorifique - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON Vanne solénoïde défectueuse, si présente - Remplacer la bobine de la vanne solénoïde - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON
2.	**Le ventilateur du condenseur et le ventilateur de l'évaporateur fonctionnent, le compresseur fonctionne par intermittence**		
	a.	Déclenchement du pressostat haute pression, si présent	Température ambiante supérieure à la valeur maximum autorisée indiquée sur la fiche technique - Aérer la pièce - Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON Filtre sale - Nettoyez ou remplacez le filtre sale, si nécessaire Condensateur d'échange sale - Nettoyer le condensateur Court-circuit de l'air - Vérifiez qu'aucune obstruction ou obstacles ne provoquent pas le court-circuit de l'air d'échappement - Vérifiez que les distances minimales à partir d'une parois, du plafond, d'un armoire électrique ou d'un autre climatiseur indiquées dans ce manuel sont respectées
	b.	Déclenchement du bouclier thermique du compresseur	Température de l'air dans l'armoire supérieure à la valeur maximale indiquée sur la plaque techniques de l'unité Causes avec les mêmes remèdes donnés au 2.a.
3.	**Le ventilateur interne fonctionne, le ventilateur extérieur ne fonctionne pas, le compresseur fonctionne par intermittence**		
	a.	Condensateur électrique du ventilateur en panne	Remplacez le condensateur électrique
	b.	Ventilateur extérieur en panne	Remplacer le ventilateur condensateur
L'UNITÉ NE REFROIDIT PAS			
1.	**Aucun composant ne fonctionne**		
	d.	L'unité n'est pas alimentée	Vérifiez que les portes et les commutateurs sont fermés
2.	**Le compresseur, le ventilateur condensateur et le ventilateur évaporateur fonctionnent**		
	a.	Installation réfrigérante d'évacuation de gaz	Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON
	b.	Panne mécanique du compresseur	Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON
3.	**Le compresseur et le ventilateur extérieur fonctionnent, le ventilateur intérieur ne fonctionne pas**		
	a.	Le condensateur électrique du ventilateur ne fonctionne pas	Remplacer le condensateur électrique du ventilateur
	b.	Ventilateur de l'évaporateur en panne	Remplacer le ventilateur
4.	**Le ventilateur extérieur et le ventilateur intérieur fonctionnent, le compresseur de fonctionne pas**		
	a.	Panne du bouclier thermo-ampérométrique du compresseur, si présent	Remplacer protecteur thermo-ampérométrique et vérifier l'efficacité des composants électriques du compresseur
	b.	Panne du relais ou PTC de démarrage du compresseur	Remplacer relais ou PTC de démarrage du compresseur
	c.	Panne du condensateur de démarrage du compresseur si présent	Remplacer le condensateur de démarrage
	d.	Moteur du compresseur en panne	Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON
	e.	Pressostat de haute pression en panne	Contacter un technicien frigoriste ou l'assistance technique TRITON
	f.	Télérupteur du compresseur en panne, si présent	Remplacer le télérupteur
5.	**Le ventilateur intérieur, extérieur et le compresseur fonctionnent**		
	a.	Thermostat de réglage en panne ou étalonné à une température supérieure à celle dans l'armoire	
	b.	Thermostat antigel en panne, si présent	

Índice

Informaciones sobre el manual	pág. 48
1. Desembalaje y control	pág. 49
2. Identificación de la unidad	pág. 49
3. Principio de funcionamiento	pág. 50
4. Consideraciones sobre la seguridad	pág. 50
5. Precauciones sobre la manipulación	pág. 51
6. Instalación	pág. 51
7. Vibraciones y ruido	pág. 52
8. Componentes mecánicos	pág. 52
9. Componentes frigoríficos	pág. 52
10. Motores	pág. 52
11. Componentes de mando, control y seguridad	pág. 52
12. Conexiones eléctricas	pág. 53
13. Arranque	pág. 53
14. Primeros controles después del arranque	pág. 53
15. Apagado	pág. 53
16. Mantenimiento	pág. 53
17. Informaciones sobre los peligros por residuos y las situaciones de emergencia	pág. 54
18. Desmontaje aparato	pág. 55
19. Inconvenientes, causas, remedios	pág. 57

Según la directiva 2006/42/CE, se dan las siguientes informaciones:
NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE
Triton spol. s.r.o
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic

DATOS INFORMATIVOS SOBRE EL MODELO
Humidificador de aire para armarios eléctricos con grado de protección IP54 o superior

AÑO DE CONSTRUCCIÓN
Indicado en la placa técnica de la unidad

CÓMO CONSULTAR EL MANUAL
Este documento está formado por un expediente que reproduce informaciones válidas para todos los modelos de los humidificadores de aire, independientemente del tamaño y alimentación.
En el caso de que fuera necesario un suplemento de informaciones, estas se incluirían en anexos previstos al efecto.

DESTINATARIOS DE ESTE MANUAL
PROPIETARIO DEL EQUIPO
RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN
RESPONSABLE DE LA GESTIÓN DEL PRODUCTO
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO
RESPONSABLE DEL DESMONTAJE

FINALIDAD DE LAS INFORMACIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL:
MANIPULACIÓN ADECUADA
Realizada por un personal genérico.
INSTALACIÓN ADECUADA
Realizado por personal especializado.
GESTIÓN ADECUADA
Realizado por personal especializado.
MANTENIMIENTO ADECUADO
Realizado por personal especializado.
PEDIDO ADECUADO DE RECAMBIOS
Realizada por personal especializado
ELIMINACIÓN ADECUADA DEL PRODUCTO
Realizada por personal especializado

LÍMITES DE UTILIZACIÓN DEL MANUAL:
Se refiere a operaciones que requieren personal profesional cualificado

DÓNDE Y CÓMO GUARDAR EL MANUAL
Junto con los otros expedientes de la máquina que usa el servicio, siempre que esté en un lugar seco y limpio.
En caso de que se extraviara o dañara el manual, solicite, previo pago, un nuevo expediente, citando el modelo y el número de serie indicados en la placa técnica a:

***Triton spol. s.r.o* – SERVICIO CLIENTES**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

ESTADO DE LA TÉCNICA:
Este manual refleja el estado de la técnica en el momento de la comercialización y no puede considerarse inadecuado solo porque no esté actualizado en base a nuevas experiencias.

ACTUALIZACIONES
La empresa **Triton** se reserva el derecho de actualizar las características de los productos y los respectivos manuales sin aviso y sin la obligación de actualizar la producción y los manuales precedentes salvo en casos muy excepcionales.
Para solicitar o recibir eventuales actualizaciones del manual de instrucciones o accesorios, que se considerarán parte integrante del manual, contacte con:

***Triton spol. s.r.o* – SERVICIO CLIENTES**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

PARA INFORMACIONES ADICIONALES
***Triton spol. s.r.o* – SERVICIO CLIENTES**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

El constructor aprecia mucho los avisos o propuestas, sugeridos por instaladores o usuarios del producto, para mejorar el contenido del presente manual.

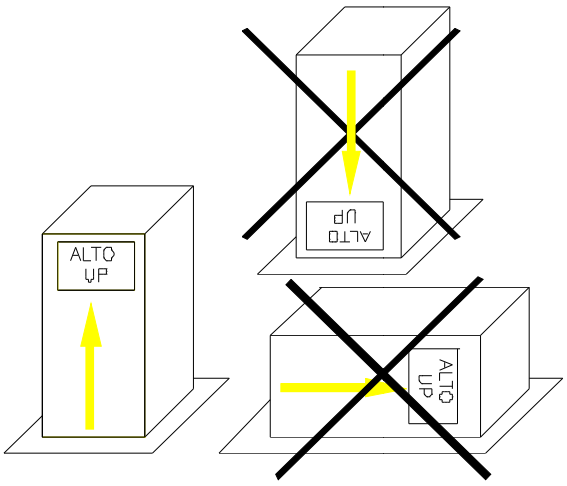
EN CASO DE CESIÓN
Indique a la empresa **Triton** la dirección del nuevo propietario para poder permitir la transmisión de eventuales accesorios del manual; en caso contrario, la empresa **Triton** declina toda responsabilidad.

1. DESEMBALAJE Y CONTROL

Los productos **Triton** se mandan con entrega franco fábrica. Todas las piezas han sido individualmente controladas en todas sus partes y cuidadosamente embaladas.

Controle inmediatamente la pieza que acabe de recibir prestando atención al hecho de que se haya transportado en una posición adecuada. En caso contrario indíquelo en el documento de transporte.

Se aconseja aceptar las mercancías con reserva de comprobación.



Compruebe que no hay desperfectos o manchas de aceite, y si los hubiera, indíquelo inmediatamente en el documento de transporte.

Quite el embalaje y compruebe que la carrocería externa no presente golpes, rasguños o señales, y que no falten partes.

Antes de lanzar el embalaje, compruebe que no contenga documentos o partes de la máquina.

Cualquier daño encontrado debe manifestarse al mensajero mediante carta certificada en un plazo de, como mucho, 8 días desde su recepción.

El transportista es responsable de todo daño sufrido durante el transporte.

La empresa **Triton** no podrá responder de daños provocados a los artículos por parte del transportista, si bien hará lo posible para ayudar al cliente en esta situación.

N.B. El producto no podrá entregarse sin tener la aprobación por escrito de la empresa **Triton**

Para la asistencia, contacte con:

***Triton spol. s.r.o* – SERVICIO ASISTENCIA AL CLIENTEE**
Stary Materov 130, 530 02 Pardubice
Czech Republic
Tel. 00420 467 401 124
Fax. 00420 467 401 139

NOTA: Si el producto no debe instalarse inmediatamente o debe transportarse al destino final, después del control, vuélvalo a poner en su embalaje y almacénelo en un lugar protegido.

¡ATENCIÓN!

Se pide, para respetar la naturaleza, recuperar el cartón del embalaje y separarlo del plástico.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Esta unidad puede identificarse adecuadamente comprobando la placa técnica, que contiene todas las referencias de identificación y los datos para un uso adecuado.

La placa técnica indica las siguientes informaciones:

TRITON®
Manufactured by Stulz S.p.A. Via Torricelli, 3 37067 Valeggio sul Mincio (VR)

CONDIZIONATORE D'ARIA - AIR CONDITIONER
KUHLAGGREGAT - CONDITIONNEUR

MODELLO - MODEL - TYP - MODELE	**ETE28002207000R**
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	**N°0000351641**
ORDINE - ORDER - ORDER - COMMANDER	**2110000862**
DATA - DATE - DATUM - DATE	**12/01/12**
Tensione nominale - Rated voltage - Nennspannung - Tension nominale	230/1/50-60 V
Avviamento/marcia - Starting/run current - Anlaufstrom/Nennstrom - Démarrage/marche	38/7 A
Resa nom. - Cooling cap. - Kalteleistung - Puissance nominale	2,7 kW (L35L35)
Potenza Assorbita - Input power - Leistungsaufnahme - Puissance absorbée	1,57 kW (L35L50)
Fusibile di sicurezza tipo aM - Safety fuse type aM - Sicherungtyp aM - Fusible de sécurité type aM	12 A
Temp. esterna -Exterior temp. - Umgeburgs-lufttemp. - Temp. ext.	20/55 °C
Carica gas - Filling capacity - Fullmenge - Charge de gaz	1,25 kg
Refrigerante tipo - Refrigerant type - Kaltemittel - Refrigerant type	R134A
Protezione lato armadio/ambiente - Protective system side cabinet/ambient - Schutzart schrankseite/raumseite - Protection du circuit interieur/exterieur	IP 54/34
Peso - Weight - Gewicht - Poids	74,5 kg
TSS (Max temp. Di stoccaggio - Max Storage temp. - Max Lagertemperatur - Temp. Max d'emmagasinage)	60 °C
TS MAX (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	85 °C
TS MIN (Refrigerante - Refrigerant - Kaltemittel - Refrigerant)	-10 °C
PS HP (Max pressione ammissibile HP - Max allowable pressure HP - Max zulässiger Druck HP - Pression maximum admise HP)	25 bar
PS LP (Max pressione ammissibile LP - Max allowable pressure LP - Max zulässiger Druck LP - Pression maximum admise LP)	16 bar

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto - Device containing HFC fluids causing greenhouse effect regulated by Kyoto protocol - Das Gerät erhält wie vom Kyoto-Protokoll geregelte Fluorkohlenwasserstoffe Treibhausgasen - Dispositif contenant fluides HFC à effet de serre disciplinés par le protocole de Kyoto

Ermeticamente sigillato - Hermetically sealed
Hermetische Verschluss - Scellé Hermétiquement

MADE IN ITALY

Matrícula / Certificación

Código modelo / Número de serie / Código de producción (lote) / fecha

- Tensión de alimentación
- Corriente de arranque/marcha
- Rendimiento refrigerante (L35L35)
- Rendimiento refrigerante (L35L50)
- Protección
- Límites temperatura ambiente
- Cantidad y tipo de gas
- Grado de protección lado armario/ambiente
- Peso
- Temperatura máxima de almacenaje
- Max/min admisible temperatura
- Max Presión HP
- Max Presión LP

La placa técnica se estampa a martinete con un sopote de plástico, que garantiza una larga duración de los escritos, incluso en ambientes especialmente difíciles.

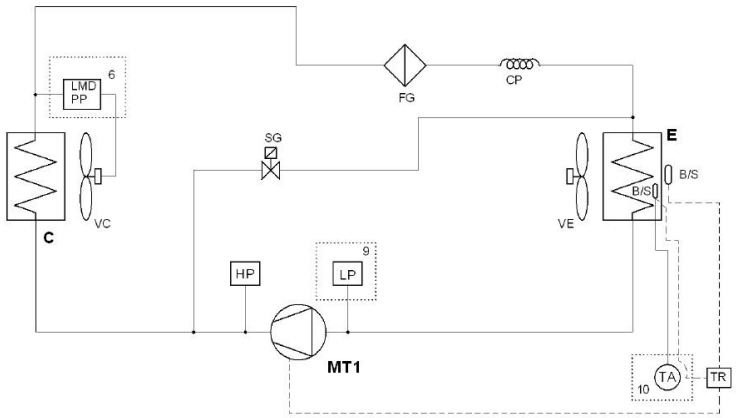
N.B. Para cualquier necesidad o información referente a la unidad es indispensable saber el número de placa.

3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los humidificadores de aire **Triton** son unidades diseñadas para el enfriamiento de armarios eléctricos con grado de protección IP54 y son adecuados para operar en ambientes industriales. Su utilización permite:

- La eliminación de los problemas debidos a las altas temperaturas de la caja
- Impide que la suciedad y el polvo presente en el ambiente penetren dentro de la caja.

La unidad está formada por dos secciones herméticamente separadas; de este modo, el circuito del aire ambiente y el circuito del aire armario permanecen separados sin mezclarse entre ellos. La transferencia de calor se produce mediante un circuito frigorífico en el cual circula la refrigeración.
El sistema funciona como sigue:



El compresor (MT1) comprime al gas refrigerante, llevándolo a una alta presión y temperatura;
El gas, caliente, atravesando el condensador (C), es enfriado y licuado cediendo calor al aire ambiente.
El gas líquido, empujado a través del capilar o válvula termostática, sufre una caída de presión que facilita su evaporación, que ocurre en el evaporador. El regreso al estado gaseoso se produce en el intercambiador evaporador (E) cuando entra en contacto con el aire caliente procedente del armario. De este modo, el aire cede el calor al gas que, de esta manera lo refrigera.

3.1. PRECAUCIONES

Los humidificadores están diseñados para instalación en pared y para operar en posición vertical, están diseñados para instalación en el techo en posición horizontal. Para ambos modelos, el compresor siempre tiene que permanecer en posición vertical.
Los humidificadores no pueden utilizarse ni transportarse en una posición diferente de aquella para la que han sido diseñados.
Si se ha tumbado la unidad, con el compresor horizontal (o simplemente inclinado), el tiempo de espera antes del encendido debe ser de 8 horas.
Si en la unidad hay presentes rastros de aceite, indicador de una pérdida de refrigerante, dentro o fuera, controle cuidadosamente antes del encendido y eventualmente pregunte al departamento técnico de TRITON.
No haga funcionar la unidad si se encuentra una pérdida de refrigerante.

4. CONSIDERACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

La instalación y la conducción de la unidad para la refrigeración puede ser peligrosa ya que se trata de un sistema bajo presión con componentes en movimiento y con componentes eléctricos. Solamente el personal especializado puede reparar, controlar u ocuparse del humidificador.
El personal no especializado solamente podrá efectuar la sustitución del filtro (cuando exista). Todas las otras operaciones deben ser realizadas por personal experto y cualificado en el mantenimiento de aparatos frigoríficos.
Antes de actuar en cualquier unidad cumpla las indicaciones de este manual, controle los datos de la placa y cualquier otra precaución para garantizar la máxima seguridad.

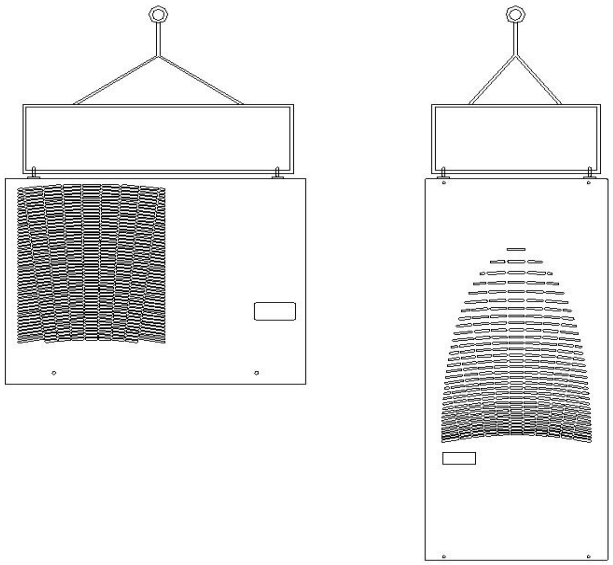
SÍMBOLOS UTILIZADOS

A) Peligro partes en movimiento
B) Peligro partes calientes
C) Peligro tensión

¡ATENCIÓN!
No efectúe intervenciones sobre la unidad si está alimentada por tensión eléctrica

5. PRECAUCIONES CON LA MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD

Para manipular esta unidad, cuando está embalada, utilice una carretilla elevadora o un sistema provisto de correas o cuerdas.
Cuando no esté embalada, consulte el peso de la unidad que se indica en la tarjeta de datos de la misma. La manipulación de las unidades debe realizarse mediante dispositivos de levantamiento con la colocación de argollas (M6) en los orificios dispuestos.



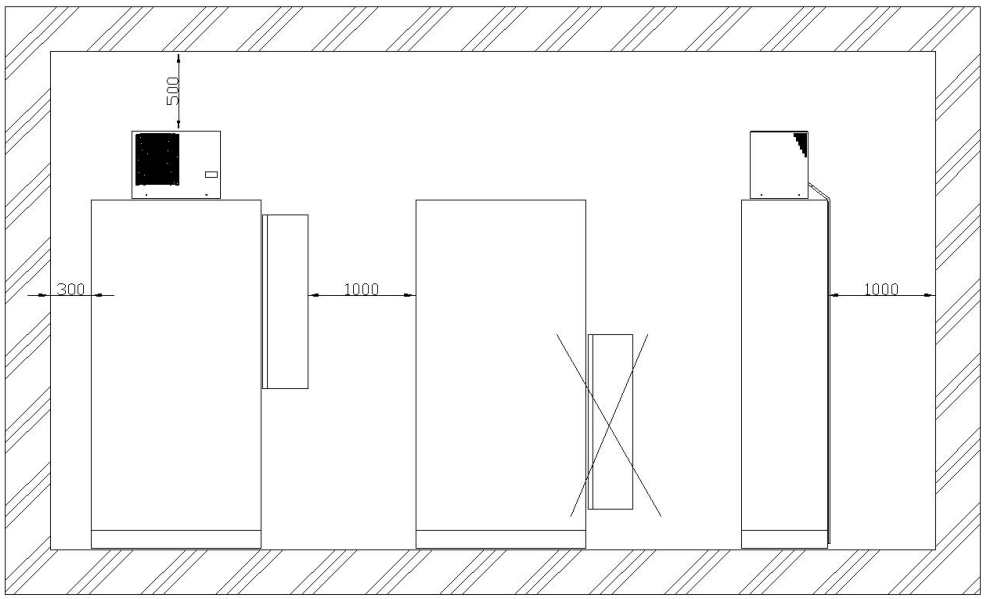
6. INSTALACIÓN

6.1 Desembale la unidad como se describe en el cap.1 (Desembalaje y control)

¡ATENCIÓN!
Desconecte la alimentación del armario antes de realizar cualquier intervención en el mismo.

6.2 Antes de la aplicación, cerciórese de que:

- La caja donde se quiere aplicar el intercambiador tenga un grado de protección IP54 o superior
- Verifique que la tensión disponible sea la establecida
- Exista un espacio suficiente para una aplicación fácil tanto dentro como fuera
- La caja esté limpia por dentro
- El armario no esté cerca de fuentes de calor o flujos de aire cálido
- La parte interna del armario permita una circulación adecuada de aire, evitando las recirculaciones
- Debe instalarse lo más alto posible
- Si se instala en la puerta, asegúrese de que la bisagra sostenga el peso de la unidad
- Si la profundidad del intercambiador obstruye la completa apertura de la puerta, disponga un tope para esta última
- Asegúrese de que las bocas de envío y extracción de aire estén libres y distanciadas en al menos 200 mm de paredes o elementos constructivos (véase figura)
- Los orificios, los tornillos, los cables, etc., no interfieran en los equipos ya instalados



6.3 Disponga orificios de aplicación, monte las argollas de levantamiento para manejar la unidad (véase cap.5).
6.4 Pegue los revestimientos adhesivos, en el contorno de los orificios hechos en el armario.
6.5 apoye el humidificador en el armario y fíjelo con los tornillos adecuados
6.6 desenrolle el tubo de descarga del condensador evitando recorridos tortuosos (pliegues) y en subida.

¡ATENCIÓN!
No obstruya la circulación del aire aspirado o/y del expulsado por el humidificador

EL NO CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS ARRIBA INDICADAS, ADEMÁS DE PONER EN ENTREDICHO EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD COMPORTA LA CADUCIDAD DE LA GARANTÍA

7. VIBRACIONES Y RUIDO
El intercambiador no produce vibraciones especiales ya que los componentes que lo generan se instalan en antivibradores, de todas formas, las mismas resultan inferiores a los límites previstos según EN2002/44/CE
El nivel de la presión acústica es inferior a 70dB.
N.B. Para garantizar dichas prestaciones siga las instrucciones de montaje de este manual.

8. COMPONENTES MECÁNICOS

8.1 ESTRUCTURA
Realizada con paneles autoportantes en chapa pintada a fondo después de la pasivización para garantizar una buena resistencia a la corrosión, es fácilmente inspeccionable y garantiza, al mismo tiempo, una protección adecuada a los componentes internos.
Los componentes internos de la estructura son accesibles solamente con la extracción de los paneles que es posible efectuar desatornillando los tornillos de fijación con los equipos de extracción adecuados.

9. COMPONENTES FRIGORÍFICOS
Están interconectdos entre ellos con tubos de cobre, soldados para garantizar una mayor estanqueidad.
9.1 GAS FRIGORÍFICO
R134a (Tetrafluoroetano)
No es ni tóxico ni inflamable y no es dañino para la capa de ozono.
9,2 COMPRESOR
Es de tipo alternativo, hermético
9.3 CONDENSADOR
Es el componente que permite la disipación del calor desde el gas refrigerante al ambiente. Está constituido por un paquete de recambio con tubos de cobre y aletas de aluminio.
9.4 FILTRO GAS
Es de tipo mixto mecánico/químico y sirve para filtrar el refrigerador que lo atraviesa, eliminando al mismo tiempo, también, las partículas de humedad.
9.5 VÁLVULA TERMOSTÁTICA O CAPILAR
Es el componente que provica la caída de presión del refrigerador en su camino hacia el evaporador.
9.6 EVAPORADOR
Es el componente en el cual se produce la cesión del calor, contenido en el aire del armario, al gas frigorífico
Está constituido por tubos de cobre y aletas de aluminio
9.8 VÁLVULA DE SEGURIDAD (cuando exista)
Libere la presión del circuito hacia la atmósfera en el caso en que se verificara un aumento anómalo de presión con el aparato en funcionamiento o apagado

10. MOTORES
10.1 COMPRESOR
Motor eléctrico con rotor con jaula de ardilla, colocado en la parte interna del compresor que es enfriado por el gas frío de retorno del evaporador.
Se monta en muelles antivibrantes para el amortiguamiento de las vibraciones.
10.2 VENTILADORES
Pueden ser de diferentes tipos, según el modelo,
se diferencian en:

- axiales múltiples, con rotor externo sobre cojinetes, equilibrado dinámicamente;
- axiales compactos sobre cojinetes;
- radiales, con rotor de plástico o chapa sobre cojinetes.

Se realizan de acuerdo a las normas EN 60 335-1, tratados con materiales plásticos especiales resistentes a la corrosión con aislamiento en clase B y protección en clase 1.
La protección del motor es IP44 y el grado de seguridad se corresponde con las normas DIN EN 60034-5, mientras que el ruido se obtiene según las normas DIN 45635.

11. COMPONENTES DE MANDO, CONTROL Y SEGURIDAD ELÉCTRICOS
Todos los equipos se controlan y calibran en fábrica y, normalmente, no hay previstas regulaciones o intervenciones adicionales.
Si por exigencias particulares fueran necesarias modificaciones en los calibrados de los automatismos, éstas son realizadas, previo aviso a la empresa **Triton**, exlusivamente por personal especializado en el producto.
El humidificador está provisto de una serie de componentes de control y mando que garantizan un funcionamiento adecuado.
La intervención de un automatismo de seguridad es indicador de anomalía y, por lo tanto, es indispensable que se elimine la causa que lo provoca. Está prohibido efectuar by-pass eléctricos en los equipos de seguridad; esta intervención, además de ser peligrosa, conlleva la caducidad de la garantía del producto.

11.1 PRESOSTATO DE SEGURIDAD PARA ALTA PRESIÓN
Detenga el funcionamiento del compresor cuando la presión interna del circuito supere el nivel de calibración.
11.2 PRESOSTATO DE BAJA PRESIÓN
Detenga el funcionamiento del compresor cuando la presión interna es inferior al nivel de calibración. Solamente está presente en los modelos de gran potencia.
11.3 TERMOSTATO DE REGULACCIÓN MECÁNICO (en los modelos desprovistos de termostato digital)
Es de tipo mecánico con carga de gas; tiene el bulbo colocado en el punto de entrada del aire aspirado por el armario y señala y controla la temperatura dando el consentimiento al compresor. Posee, en los modelos de serie, límtes de calibración fijos que limitan el campo de trabajo del humidificador a los valores de la placa.
En algunos modelos el termostato mecánico puede sustituirse por un termostato electrónico, cuyas características, si están presentes, se ilustran en la segunda parte del manual.

11.4 TERMOSTATO ANTIHIELO
De tipo similar al de regulación, tiene calibración que evita la posible formación de hielo en el intercambiador del evaporador. Está presente en los modelos horizontales y sobre las unidades para las cuales las pruebas de funcionamiento han mostrado la necesidad.
11.5 CONTACTOR
Instalado en los modelos en los que la potencia o los componentes requieren su presencia; manda los motores mediante operaciones del circuito auxiliar. Cumplen con las normas IEC947-4-1.
11.6 TRANSFORMADOR
Se utiliza en los modelos de gran potencia para la transformación de la tensión de red en tensión de los auxiliares.
11.7 AUTOTRANSFORMADOR
Está presente en los modelos que funcionan con tensión diversa de la estándar. Se construyen segun las normas EN60742 y CEI14-6.

¡ATENCIÓN!
Las intervenciones sobre la unidad solamente las puede realizar un personal especializado y autorizado.

¡ATENCIÓN!
Antes de efectuar cualquier intervención sobre la unidad, quite la alimentación eléctrica.

¡ATENCIÓN!
Antes de efectuar cualquier conexión es indispensable comprobar la tensión de alimentación que debe corresponderse con la de la placa de la unidad

¡ATENCIÓN!
Queda a cargo del usuario el suministro y la instalación en la entrada de la unidad de un seccionador con desconexión automática de capacidad como se indica en la placa técnica, para poder operar en el dispositivo en ausencia de tensión.

12. CONEXIONES ELÉCTRICAS
12.1 Compruebe la tensión de red
12.2 Quite la tensión antes de intervenir en el sistema.
12.3 Compruebe que los cables para la conexión sean de sección adecuada para la potencia y la distancia del humidificador (véase EN60204)
12.4 Efectúe la conexión utilizando el cable o los bornes instalados (o suministrados) sobre la unidad; La conexión a la red debe producirse mediante un seccionador omnipolar, o salvamotor, instalado por el instalador, con al menos 3mm de distancia entre los contactos abiertos.

IMPORTANTE sobre las unidades con alimentación >230V bifásica es obligatorio instalar delante de la línea de alimentación del humidificador una protección magnetotérmica con curva en clase D (a cargo del instalador) de conformidad con la norma CEI EN60204

13. ARRANQUE
Dé tensión al humidificador.
Si la temperatura del armario es inferior a la temperatura programada en el termostato, arrancará y funcionará en modo continuo, el ventilador del evaporador; con el objetivo de hacer que circule adecuadamente el aire del armario.
Si la temperatura dentro del armario es superior al valor de la temperatura programada en el termostato, arrancarán el compresor y el ventilador externo (condensador). Estos funcionan hasta que la temperatura del armario alcance un valor inferior a la temperatura programada en el termostato.
¡ATENCIÓN!
Evite paradas y arrancadas inmediatas del compresor. Entre la parada y la posterior arrancada deben transcurrir al menos 3 minutos.

14. PRIMEROS CONTROLES DESPUÉS DEL ARRANQUE
14.1 Controle que el aire que escapa al ambiente salga regularmente y no se recicle, ni siquiera parcialmente.
14.2 Controle que dentro del armario el aire circule de manera uniforme y que no hayan obstrucciones.
14.3 Verifique, con la unidad en funcionamiento, que la tensión de alimentación mantenga los valores de la placa.

15. APAGADO
Para el apagado no es necesaria ninguna atención especial. Quite la tensión de la unidad.

16. MANTENIMIENTO
La fiabilidad y la total automatización de las partes en movimiento, permiten un bajo grado de mantenimiento ordinario que, de todos modos, es indispensable realizar en los plazos establecidos.
En caso de no realizar el mantenimiento, además de comprometer el funcionamiento y la duración del humidificador, se invalida la garantía.
Para mantener la eficacia y la seguridad del equipo, se deberán realizar durante toda la vida útil de la máquina las actividades abajo mencionadas

¡ATENCIÓN!
Antes de efectuar cualquier intervención sobre la unidad, quite la alimentación eléctrica.

16.1 INTERVALOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
Semanalmente
Controle que el intercambiador (condensador) y las rejillas de protección de los ventiladores estén limpias y que la suciedad no impida el paso del aire.
Durante el funcionamiento compruebe la ausencia de ruidos anormales.
Controle que el desagüe de condensación de la unidad está completamente libre y funcione.

Semestralmente
Compruebe que los motores de los ventiladores y de los otros componentes no presenten vibraciones anormales ni que den signos de sobrecalentamiento.

Anualmente
Compruebe el funcionamiento de presostato de seguridad simulando el aumento de presión y comprobando la intervención del presostato (25 bar). En los modelos con calibración fija, si la intervención del presostato supera en un 10% el valor de presión de calibración original, es obligado sustituir inmediatamente dicho presostato.

Para las unidades que contienen **más de 3 kg de refrigerante** es obligado comprobar la ausencia de pérdidas de refrigerante, según el Reglamento Europeo 842/2006. Los controles deben anotarse en el registro de la instalación.

Nota: Si la unidad opera en ambientes especialmente polvorientos o si la experiencia necesita intervenciones de limpieza más frecuentes es indispensable realizarlas.

IMPORTANTE
Después de cada mantenimiento ordinario o extraordinario, compruebe la perfecta eficacia del desagüe de condensación.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO
Cada 3 años y cada 10.000 horas de funcionamiento, se debe realizar una revisión general de la unidad en el centro Triton o en los centros de asistencia autorizados por el fabricante, a cargo del cliente. Este mantenimiento también se refiere a la norma referente a la responsabilidad por daños de producto defectuoso.

16.2 SUSTITUCIÓN COMPONENTES
Se aconseja sustituir los ventiladores después de 40.000 horas de funcionamiento.

16.3 CÓMO EFECTUAR LAS TAREAS DE LIMPIEZA.

¡ATENCIÓN!
Antes de realizar cualquier intervención en la unidad quite la alimentación eléctrica

¡ATENCIÓN!
Para limpiar cualquier componente del intercambiador no utilice sustancias ácidas ni cáusticas

Durante las tareas de limpieza use gafas, guantes de goma a prueba de cortes compatibles con el detergente usado y calzado de seguridad

La limpieza del filtro (cuando exista) se realiza tras haber quitado el humidificador. En el caso que se decida su sustitución, utilice únicamente piezas originales de Triton.
La limpieza de las piezas internas del humidificador, lado ambiente y lado armario debe realizarse con la unidad sin tensión de tierra, con líquido detergente y aire comprimido con presión no superior a 4 bar.

PARADAS DE INACTIVIDAD
Si la unidad permanece inactiva durante mucho tiempo, es necesario descargar posibles residuos de condensación y realizar una limpieza general.

17. INFORMACIONES SOBRE PELIGROS POR RESIDUOS Y LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA
Este dispositivo se ha diseñado limitando al máximo eventuales fuentes o situaciones de peligro.
Dichas situaciones o fuentes de peligro surgen de usos no apropiados del producto o a causa del incumplimiento de las normas de instalación y uso.
Estas informaciones deben ser conocidas por todo el personal que opere con el dispositivo o cerca del mismo.

17.1 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD
Todo el personal encargado de la idoneidad, utilización y mantenimiento del dispositivo debe estar al corriente de las siguientes normas de seguridad:

- Las señales de advertencia deben estar bien visibles en zonas de peligro potencial.
- Se debe instituir un servicio de vigilancia visual en las zonas de peligro.
- Los supervisores deben mantener una conexión constante con los controladores
- Las zonas de tránsito, puertas y escaleras situadas cerca de las zonas en las que se encuentra el dispositivo, no deben estar obstruidas.
- Las salidas de emergencia nunca deben estar obstruidas.
- En zonas resbaladizas que constituyan un riesgo potencial para el personal, se deben recubrir las mismas con material antideslizante.
- Para toda actividad específica deben usarse utensilios y procedimientos específicos.
- Los utensilios y los dispositivos de prueba deben mantenerse en buenas condiciones.
- El personal debe tener un conocimiento detallado de los métodos y de los procedimientos a adoptar en caso de incendio (disponer de un servicio de extintores al alcance de la mano)

17.2 PELIGROS DERIVADOS DEL CONTACTO ENTRE EL PRODUCTO Y COSAS O PERSONAS.

- Peligro representado por el movimiento del ventilador. La rejilla de protección del ventilador impide el paso de cuerpos con dimensiones superiores a 8mm
- Peligro a causa de eventuales contactos accidentales con intercambiador de calor cuyas aletas de aluminio puede ser cortantes.
- No introduzca objetos a través de la rejilla de protección para comprobar el funcionamiento del ventilador

17.3 PELIGROS DERIVANTES DE PROBLEMAS ELÉCTRICOS

17.3.1 NORMAS DE SEGURIDAD PARA DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS
Introducción
Las causas de riesgos eléctricos son bien conocidas y sus prevenciones no son difíciles siempre que la atención sea constante.
Para minimizar estos riesgos, el personal encargado debe estar informado sobre los peligros potenciales e instruido para el uso de los procedimientos de seguridad.

17.3.2 TAREAS ASIGNADAS A LOS RESPONSABLES
Los responsables deben estar informados sobre los riesgos potenciales existentes en el sistema y controlar al personal encargado de los dispositivos eléctricos.

Esta acción de control consiste en localizar posibles condiciones de riesgo y en indagar en los problemas encontrados por el personal durante las tareas de manutención.
Cualquier componente defectuoso debe repararse o sustituirse de forma inmediata.
El responsable debe insistir en el uso de las medidas de seguridad sin tolerar ni aceptar desviaciones a las mismas ya que eso puede provocar daño a las personas y a los dispositivos.

17.3.3 ALTA TENSIÓN
El contacto con circuitos en los que pasa una tensión alta puede producir quemaduras, provocar shock, pérdida de conocimiento y llevar incluso a la muerte, por electrocución, de las personas afectadas.
Eso puede ser causado por un conocimiento escaso de los peligros vinculados al uso de dispositivos eléctricos.
El daño que en estos casos sufre el cuerpo humano depende de la cantidad de corriente, de la duración y del recorrido de la misma dentro de organismo.

17.3.4 NORMAS DE SEGURIDAD A RESPETAR CUANDO EL DISPOSITIVO ESTÉ APAGADO.
- Quite la alimentación de la unidad antes de intervenir.
- Asegúrese de que después no haya tensión en los circuitos.
- Limpie y seque la zona de trabajo.
- Quitar clavijas, anillos, estribos o metales especiales que puedan interferir en la intervención o convertirse en potenciales conductores eléctricos.
- Asegúrese de que los condensadores conectados al circuito desactivado estén descargados.
- Quite los fusibles solo después de que el circuito se haya desactivado.

17.3.5 NORMAS DE SEGURIDAD A RESPETAR CUANDO SE EFECTÚA MANTENIMIENTO EN DISPOSITIVOS CON TENSIÓN
A todo aquello descrito en el punto 2.3.4 se deben añadir las siguientes normas:
- El personal no debe actuar sólo;
- Si es posible use una sola mano para efectuar el trabajo;
- Controle los instrumentos y los hilos conductores periódicamente;
- Use solamente procedimientos autorizados para efectuar el bypass a los interbloqueos;
- Cerciórese de que el personal asignado conozca completamente los componentes del aparato y los procedimientos de manteniminto antes de efectuar la intervención;
- Use un par de guantes aislantes de protección;
- Abra todos los contactos que lleven la alimentación al dispositivo, antes de indicar los valores de resistencia;
- Compruebe que en los circuitos de baja tensión no esté presente la alta tensión;
- No use utensilios magnéticos cerca de campos magnéticos fuertes.

17.3.6 NORMAS DE SEGURIDAD A CUMPLIR DURANTE LA INTERVENCIÓN
Si no se pide un funcionamiento continuo, el sistema debe estar apagado siempre.
Antes de iniciar la tarea de manutención eléctrica es necesario que:
- Se haga un control al técnico de la manutención para verificar que no lleve con él objetos que puedan actuar como conductores
- Se inspeccione la zona de trabajo y se asegure que el pavimento esté limpio y seco
- Se controlen las herramientas de trabajo: deben ser adecuadas para la intervención y estar en buen estado para permitir la intervención con seguridad
- Los instrumentos de medida se deben tarar periódicamente
- Se comprueben los procedimientos de intervención, antes de iniciar el trabajo, controlando el esquema eléctrico y tomando conocimiento visual y mental de cómo está estructurado el sistema.

Mientras se efectúa el procedimiento de manutención eléctrica es necesario que:
- El técnico conozca los circuitos en los que hay alta tensión
- No se efectúen medidas de resistencia en los circuitos con tensión
- Se use una sola mano para medir en los circuitos con tensión
- Se pongan en tierra todas las terminales de los instrumentos antes de efectuar medidas en los circuitos con tensión
- Se sigan escrupulosamente todas las sugerencias arriba descritas

La intervención de mantenimiento podrá considerarse acabada solamente cuando todos los componentes hayan sido vueltos a instalar y el equipo haya vuelto a recobrar su aspecto original.

17.4 PELIGROS DERIVANTES EN CASOS DE INCENDIO
Ningún peligro directo
El gas frigorífico en presencia de llamas, desarrolla sustancias tóxicas y corrosivas. Dadas las cantidades relativamente bajas de gas contenidas en el humidificador, la prevención del riesgo es la de colocar la unidad en ambientes suficientemente ventilados.

17.5 SUSTANCIAS TÓXICAS
El gas contenido en esta unidad es de tipo ecológico y se denomina R134a (Tetrafluoroetano). Es de cantidad reducida y el circuito frigorífico está completamente sellado.
Durante la prueba se comprueban y eliminan todas las pérdidas superiores a 15 gramos año.
El productor del gas refrigerante declara concentraciones inofensivas de gas inferiores a 1/1000.
En el caso en que la unidad no se instale en locales ventilados o de dimensiones adecuadas y sea evidente una rápida pérdida de refrigerante, será conveniente alejar a los operadores y ventilar el local.

17.7 PELIGRO DE CHOQUES/APLASTAMIENTO/CAÍDAS
- Movimientos incontrolados
- Anclaje no adecuado (instrucciones)
- Soporte no adecuado

18. DESMONTAJE DEL APARATO

¡ATENCIÓN!
La operación de desmontaje de esta unidad debe realizarla el personal experto.
Antes de iniciar el desmontaje de la unidad cerciórese de que la misma no esté conectada eléctricamente.

La unidad debe ser desmontada por entes autorizados.
La empresa **Triton** está provista de equipos aptos para la recuperación de los fluidos presentes dentro del circuito frigorífico y en el desmontaje posterior y recuperación de los componentes del producto.
A la espera del desmontaje, la unidad debe conservarse en un lugar protegido de la intemperie.

A continuación se proporcionan las indicaciones para una correcta eliminación de la unidad durante las diferentes fases de su vida.

Una vez separados los materiales como se indica más adelante, se les deberán asignar los códigos CER y, por lo tanto, enviarse para su eliminación de acuerdo con lo previsto por la legislación vigente en cada país.
Las actividades de eliminación relativas a la unidad adquirida se llevan a cabo en tres momentos:
1. Eliminación de los embalajes utilizados para el envío de la unidad
2. Eliminación de las sustancias o de los componentes que se hayan podido sustituir durante las operaciones de mantenimiento ordinario o extraordinario
3. Eliminación de la unidad al final de su vida útil

Para efectuar de manera correcta y segura las actividades de eliminación, el operador debe equiparse con los DPI necesarios, que son: guantes anticorte, guantes resistentes a los aceites, guantes resistentes al calor, calzado de seguridad, gafas de protección contra las salpicaduras de líquidos y gases.
El espacio en el que está colocada la unidad puede requerir el uso de otros DPI, por lo que es obligatorio consultar al personal de referencia de la zona antes de empezar los trabajos.

Eliminación embalajes

La eliminación del embalaje de la unidad debe efectuarse procurando separar los siguientes materiales:
- Papel y cartón
- Embalajes de madera – Los embalajes de madera no están tratados químicamente a no ser que se hayan declarado "fumigados"
- Bancadas de plástico - polietileno de alta densidad PEHD
- Films plásticos – polietileno PE
- Poliestireno – espuma de poliestireno EPS 6

Eliminación de sustancias durante las operaciones de mantenimiento

Antes de iniciar las operaciones, asegurarse de que la unidad esté desconectada de la red eléctrica.
- Durante el ciclo de vida útil de la unidad, en caso de que sea necesario vaciar la instalación frigorífica, es obligatorio recuperar el gas de refrigeración. Esta operación debe efectuarla exclusivamente personal habilitado de acuerdo con lo previsto por el reglamento CE 842/2006. Los tipos de gases utilizados se indican en la siguiente tabla.
- En caso de que se deba sustituir el aceite del compresor, deberá eliminarse de acuerdo con las siguientes indicaciones
- Los filtros del aire deben eliminarse en función de las sustancias que contienen procedentes del ambiente en el que funcionan las unidades
- Los filtros de gas deben eliminarse como materiales contaminados por aceites del tipo indicado a continuación

Eliminación al final de la vida útil de la unidad

Antes de iniciar las operaciones, asegurarse de que la unidad esté desconectada de la red eléctrica.
La eliminación de la unidad debe efectuarse procurando separar los siguientes materiales:
- Refrigerante - Los refrigerantes utilizados no son perjudiciales para la capa de ozono aunque contribuyen a empeorar el calentamiento global. Por lo tanto, es obligatorio recuperar el gas refrigerante antes de desguazar la unidad. Esta operación debe efectuarla exclusivamente personal habilitado de acuerdo con lo previsto por el reglamento CE 842/2006. Los tipos de refrigerantes utilizados son los siguientes:

Sigla	n°identificación CAS
R-134a	811-97-2

- Metales - (Carpinterías pintadas, galvanizadas, plastificadas; tubos de acero galvanizado; intercambiadores de calor cobre/cobre/acero galvanizado, cobre/aluminio/acero galvanizado, aluminio/aluminio, acero, acero pintado/cobre, válvulas hidráulicas, racores de latón)
- Tuberías de cobre – pueden contener restos de aceite
- Materiales aislantes y fonoabsorbentes
- Componentes eléctricos y electrónicos - (bombas, ventiladores, compresores sin aceite, tarjetas electrónicas, servomotores, resistencias eléctricas, componentes cuadros eléctricos)
- Cables y cableados
- Aceite contenido dentro de los compresores – es a base de poliéster (POE) o a base de éter de polivinilo (PVE). Consultar la etiqueta colocada en el compresor.
- Partes de plástico - Las partes de plástico importantes en cuanto a peso son las siguientes:

Descripción sustancia	Número identificación CAS
terpolímero acrilonitrilo butadieno estireno	9003-56-9
polystyrene homopolymer	9003-53-6
policarbonato de bisfenol A	103598-77-2

19. INCONVENIENTES – CAUSAS - REMEDIOS

EXCESIVA FORMACIÓN DE CONDENSACIÓN			
1.	**Armario con grado de protección inferior a IP54**		
		Controle que el revestimiento adhesivo de estanqueidad entre el humidificador y el armario se haya aplicado correctamente	
	n.	Controle el montaje adecuado de los paneles de cierre del condensador	
	o.	Controle que no hayan aberturas en los armarios	
NO REFRIGERA SUFICIENTEMENTE			
1.	**El ventilador interno funciona, el compresor y el ventilador externo funcionan intermitentemente**		
	a.	Intervención en el termostato antihielo	Limpie el evaporador Averigüe posibles causas externas que limiten el flujo del aire del circuito interno
	b.	Intervención en presostato de baja presión cuando exista	Carga de gas insuficiente en el circuito frigorífico - Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON Avería en válvula solenoide si existe - Sustituya la bobina de la válvula solenoide - Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON
2.	**El ventilador del condensador y el ventilador del evaporador funcionan, el compresor funciona intermitentemente**		
	a.	Intervención en presostato de alta presión si existe	Temperatura ambiente superior al valor máximo permitido indicado en la placa técnica - Ventile el local - Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON Filtro sucio - Limpie o si es necesario sustituya el filtro sucio Condensador de cambio sucio - Limpie el condensador Corto circuitería del aire - Compruebe que obstrucciones u obstáculos no provoquen la corto circuitería del aire que se expulsa - Compruebe que se respeten las distancias mínimas de una pared, del techo, de un armario eléctrico o de otro humidificador de aire indicadas en este manual
	b.	Intervención en protector térmico del compresor	Temperatura del aire en armario superior en el valor máximo indicado en la placa técnica de la unidad Mismas causas con los remedios específicos indicados en 2.a.
3.	**El ventilador interno funciona, el ventilador externo no funciona, el compresor funciona intermitentemente**		
	a.	Condensador eléctrico del ventilador averiado	Sustituya el condensador eléctrico
	b.	Ventilador externo averiado	Sustituya el ventilador del condensador
NO ENFRÍ A			
1.	**Ningún componente funciona**		
	e.	Falta la tensión de la unidad	Compruebe que las puertas y los interruptores estén cerrados
2.	**El compresor, el ventilador del condensador y el ventilador del evaporador funcionan**		
	a.	Instalación frigorífica descarga de gas	Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON
	b.	Avería mecánica del compresor	Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON
3.	**El compresor y el ventilador externo funcionan, el ventilador interno no funciona**		
	a.	El condensador eléctrico del ventilador no funciona	Sustituya el condensador eléctrico del ventilador
	b.	Ventilador del evaporador averiado	Sustituya ventilador
4.	**El ventilador externo y el ventilador interno funcionan, el compresor no funciona**		
	a.	Avería en el protector termoamperimétrico del compresor si existe	Sustituya el protector termoamperimétrico y compruebe la eficiencia de los componentes eléctricos del compresor
	b.	Avería del relé o PTC de arranque del compresor	Sustituya el relé o PTC de arranque del compresor
	c.	Avería en el condensador de arranque del compresor si existe	Sustituya el condensador de arranque
	d.	Motor del compresor averiado	Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON
	e.	Presostato de alta presión averiado	Consulte al técnico de refrigeración o a la asistencia técnica de TRITON
	f.	Telerruptor del compresor averiado si existe	Sustituya el telerruptor
5.	**El ventilador interno, el externo y el compresor funcionan**		
	a.	Termostato de regulación averiado o calibrado a una temperatua superior a la presente en el armario	

b. Termostato antihielo averiado si existe

TRITON®

Manufactured by Stulz S.p.A. Via Torricelli,3 37067 Valeggio sul Mincio (VR)

(I) **CONDIZIONATORE D'ARIA**

(GB) **AIR CONDITIONER**

(D) **KLIMAGERÄTE FÜR SCHALTSCHRÄNKE**

(F) **CONDITIONNEUR D'AIR**

ETE20LN2207000R

MANUALE D'USO e MANUTENZIONE PARTE II
USE and MAINTENANCE MANUAL PART II
BETRIEBS und WARTUNGSANLEITUNG TEIL II
MANUEL D'EMPLOIT et D'ENTRETIEN PARTIE II

INDICE / INDEX /
INHALTSVERZEICHNIS / TABLE DES MATIERES

- / / /

- SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN / CARACTERISTIQUES TECNIQUES

- CURVE DI RENDIMENTO, DIMA DI FORATURA PER INSTALLAZIONE, POSIZIONAMENTO COMPONENTI / PERFORMANCE, MOUNTING CUT-OUT, COMPONENTS LAY-OUT / LEISTUNGSDIAGRAM, BOHRSCHABLONE, ANORDNUNG DER KOMPONENTEN / DIAGRAMME DE CARACTERISTIQUES, DECOUPE DE MONTAGE, SCHEMA DE COMPOSANTS

- SCHEMA ELETTRICO / ELECTRICAL LAY-OUT / SCHALTPLAN / SCHEMA ELECTRIQUE

- LISTA PARAMETRI / PARAMETERS TABLE / TABELLE DER PARAMETER / TABLEAUX DES PARAMETRES

Condizionatore d'aria – **Air conditioner**

ETE20LN2207000R

Caratteristiche tecniche - **Technical features**

- Struttura in lamiera verniciata - **Powder painted steel plate ;**
- Compressore ermetico alternativo completo di protezione termoamperometrica
  Alternative hermetic compressor including protection ;
- Ventilatore condensatore assiale con protezione termica
  Axial condenser fan with thermic protection ;
- Ventilatore evaporatore centrifugo con protezione termica
  Centrifugal evaporator fan and thermic protection ;
- Gas frigorigeno R134a - **Refrigerant R134a ;**
- Condensatore in tubo di rame ed alette di alluminio
  Condenser coil in copper pipe and aluminium fins ;
- Evaporatore in tubo di rame ed alette di alluminio idrofilico
  Evaporator coil in copper pipe and hydrophilic aluminium fins ;
- Filtro deidratatore e capillare in tubo di rame - **Dehidrating filter and capillary tube ;**
- Pressostati di sicurezza alta pressione circuito frigorifero
  Refrigerant high pressure safety switches ;
- Dispositivo funzionamento basso rumore lato ambiente
  Low noise ambient device ;
- Termostato di regolazione elettronico con taratura a 35°C, campo di regolazione 25-45°C, differenziale 2°C
  Regulating electronic thermostat set at 35°C, regulation range 25-45°C, differential 2°C ;
- Termostato meccanico antigelo regolato a 2,5°C - **Antifreeze mechanical thermostat set at 2,5°C ;**
- Dissipatore di condensa **- Condense dissipator ;**
- Guarnizione di tenuta autoadesiva - **Adhesive gasket ;**
- Morsettiera di derivazione componenti elettrici – **Terminals .**

Caratteristiche tecniche **- Technical features**

Codice - **Code**		**ETE20LN2207000R**
Tensione/Fase/Frequenza - **Voltage /Phase/Frequency**	V/ph/Hz	230/1/50-60
Altezza / Larghezza / Profondita' - **Height / Width / Depth**	mm	450/600/400
Capacità di raffreddamento L35L35 - **Cooling capacity L35L35** (DIN 3168)	W	2000
Capacità di raffreddamento L35L50 - **Cooling capacity L35L50** (DIN 3168)	W	1700
Potenza assorbita L35L50 - **Power absorbed L35L50** (DIN 3168)	W	1200
Corrente assorbita - **Current absorbed**	A	5,7
Corrente assorbita avvio - **Current absorbed start**	A	22
Portata aria ventilatore evaporatore - **Evaporator fan air flow**	mc/h	860
Limiti funzionamento temper. amb. Min/Max- **Working limits ambient temperature Min/Max**	°C	20/55
Limiti funzionamento temper. armadio Min/Max- **Working limits cabinet temperature Min/Max**	°C	25/45
Protezione lato armadio - **Side cabinet protection degree**	IP	54
Rumorosità ca - **Noise level ca.**	dB(A)	62
Funzionamento - **Duty cycle**	%	100
Peso - **Weight**	kg	51,5
Allacciamento – **Electrical connections**		Connettore / **Connector**

Klimageräte für schaltschränke ***- Conditionneur d'air***

ETE20LN2207000R

Bauteile und ausführung ***- Caracteristiques de construction***

- *Lackierter Metallrahmen -* ***Structure en acier peinte ;***
- *Hermetischer Verdichter -* ***Compresseur hermétique alternatif avec protection ;***
- *Axialer Kondensatorlüfter mit Hitzeschutz*
  Ventilateur condenseur axial avec protection intérieure ;
- *Zentrifugaler Verdampferlüfter mit umgedrehten flügeln und Hitzeschutz*
  Ventilateur evaporateur radial avec protection intérieure ;
- *Kühlgas R134a ungiftig -* ***Gaz frigorigèno R134a écologique*** *;*
- *Kondensator aus Kupferrohren und Aluminiumflügeln*
  Condenseur avec tubes en cuivre, ailettes en aluminium ;
- *Verdampfer aus Kupferrohren und Aluminiumflügeln*
  Evaporateur avec tubes en cuivre, ailettes en aluminium ;
- *Dehydrierungsfilter mit Kupferrohrkapillare*
  Filtre déshydratant et tuyau capillaire ;
- *Sicherheitsdruckwächter des Kühlsystems*
  Manostat de sécurité haute pression du circuit frigorifique ;
- *Vorrichtung zur leisen Funktion in Umgebungsseite*
  Dispositif pour le fonctionnement silencieux du cote ambiant ;
- *Temperaturwächter elektronisch auf 35 °C eingestellt, Regelungfeld 25-45°C, dT auf 2 °C*
  Thermostat électronique da réglage avec étalonnage à 35 °C, domaine de réglage 25-45°C, k 2 °C ;
- *Mechanisches Frostschutzthermostat, eingestellt auf 2,5°C -* ***Thermostat mecanique antigel regle a 2,5°C ;***
- *Kondenserwasserbecken -* ***Condenseur dissipateur ;***
- *Selbstklebender Dichtung -* ***Joints adhésifs*** *;*
- *Abzweigungs -* ***Bornier de dérivation*** *.*

Tecnische daten ***- Caracteristiques tecniques***

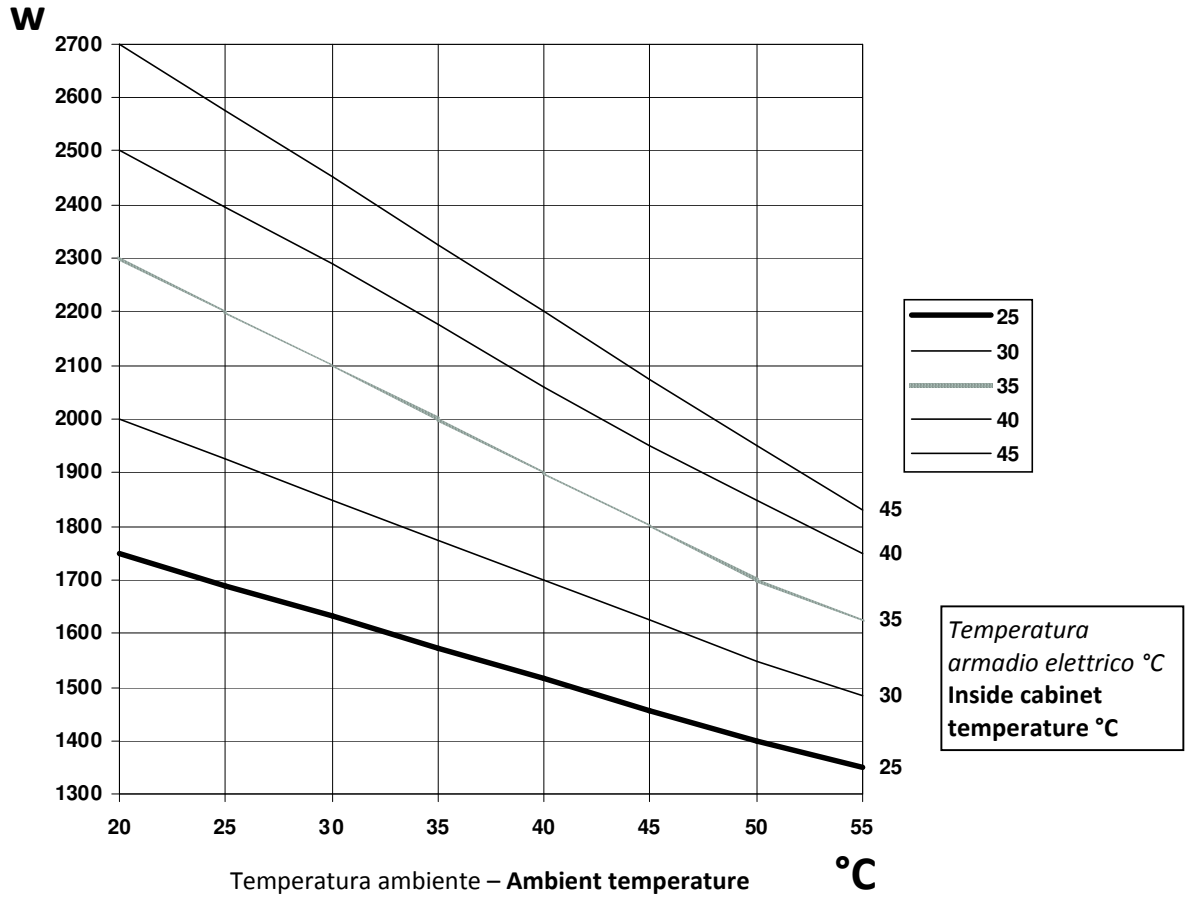
Kodex - ***Code***		***ETE20LN2207000R***
Zulässige Variation Spannung/Frequenz ***- Volts/phase/fréquence***	*V/ph/Hz*	*230/1/50-60*
Höhe / Breite / Tiefe ***- Hauteur / Largeur / Profondeur***	*mm*	*450/600/400*
Kühlleistung L35L35 ***- Capacité refroidissement L35L35*** *(DIN 3168)*	*W*	*2000*
Kühlleistung L35L50 ***- Capacité refroidissement L35L50*** *(DIN 3168)*	*W*	*1700*
Leistungsaufnahme L35L50 ***- Puissance absorbé L35L50*** *(DIN 3168)*	*W*	*1200*
Nennstrom - ***Courant absorbé***	*A*	*5,7*
Anlaufstrom - ***Courant absorbé en démarrage***	*A*	*22*
Luftdurchsatz Verdampferlüfter - ***Débit d'air ventilateur evaporateur***	*mc/h*	*860*
Betriebsgrenzwerte Umgebungstemperatur MIN/MAX – ***Limites de fonctionnement, température ambiante,MIN/MAX***	*°C*	*20/55*
Betriebsgrenzwerte Schrankinnentemperatur MIN/MAX – ***Limites de fonctionnement, température armoire, MIN/MAX***	*°C*	*25/45*
Schutzeinrichtung Schrankseite - ***Protection cote armoire***	*IP*	*54*
Geräuschemission ca. - ***Bruit approx***	*dB(A)*	*62*
Funktiosweise - ***Fonctionnement***	*%*	*100*
Gewicht - ***Poids***	*kg*	*51,5*
Anschluß - ***Branchement***		*Verbindungsstecker /* ***Connecteur***

Condizionatore d'aria – **Air conditioner**
Klimageräte für schaltschränke **- *Conditionneur d'air***

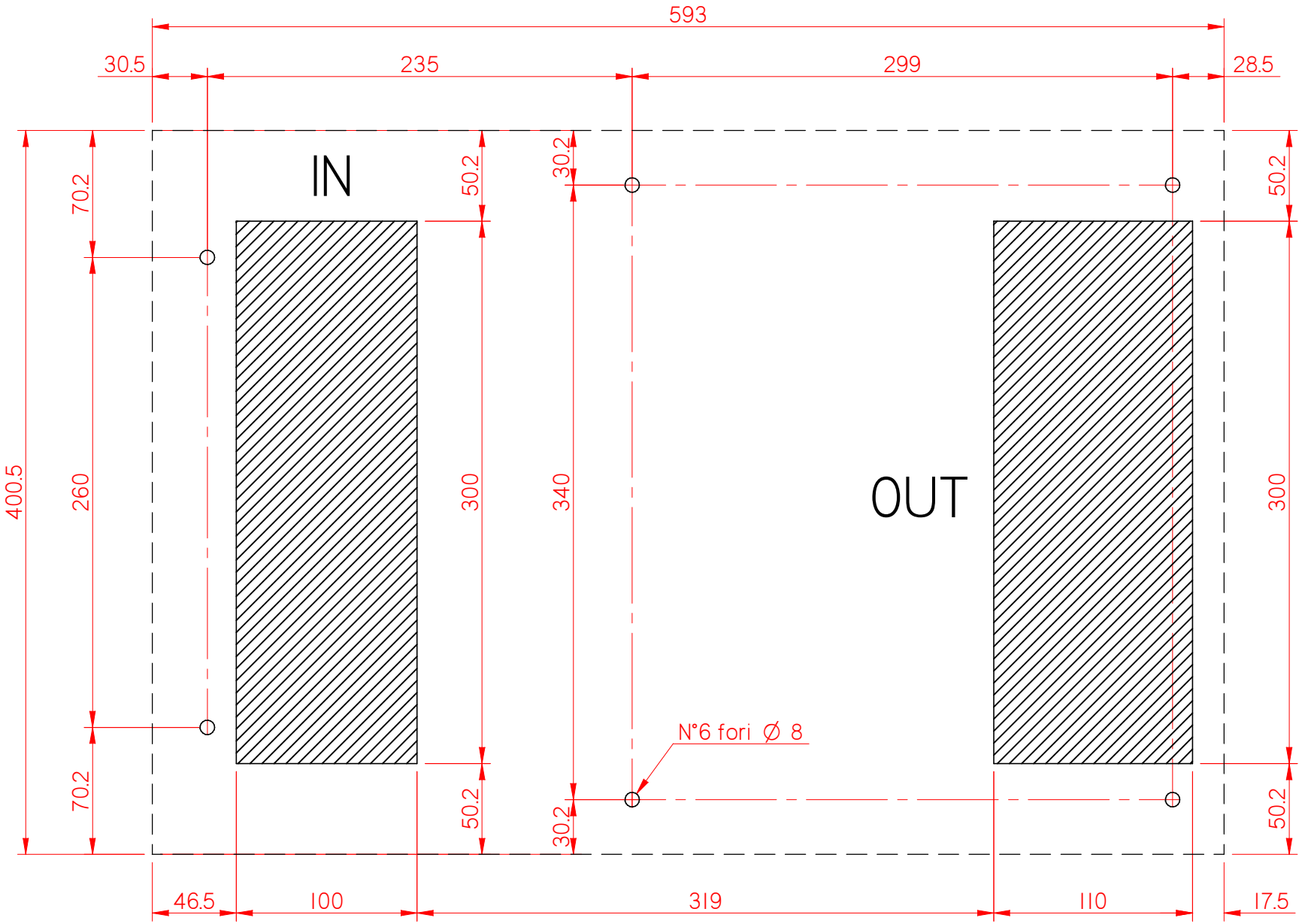
ETE20LN2207000R

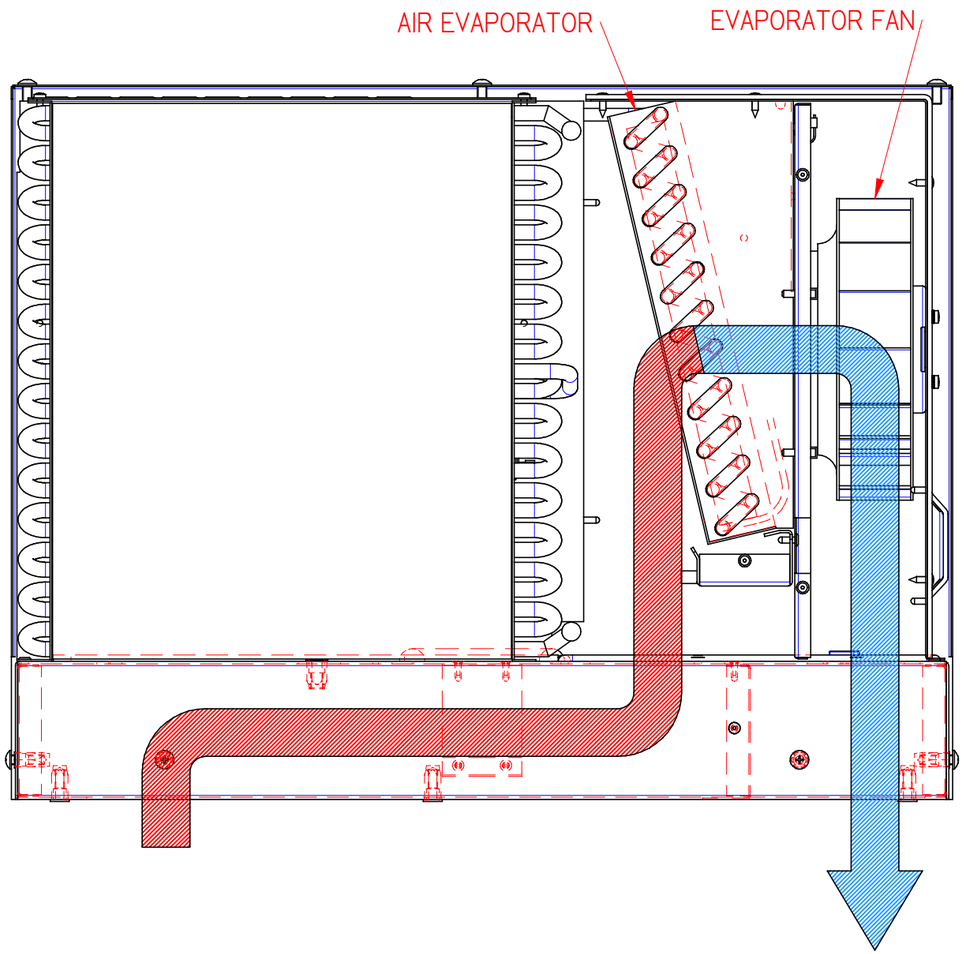
Curve di rendimento – **Performance**
Leistungsdiagram - ***Diagramme de caractéristiques***

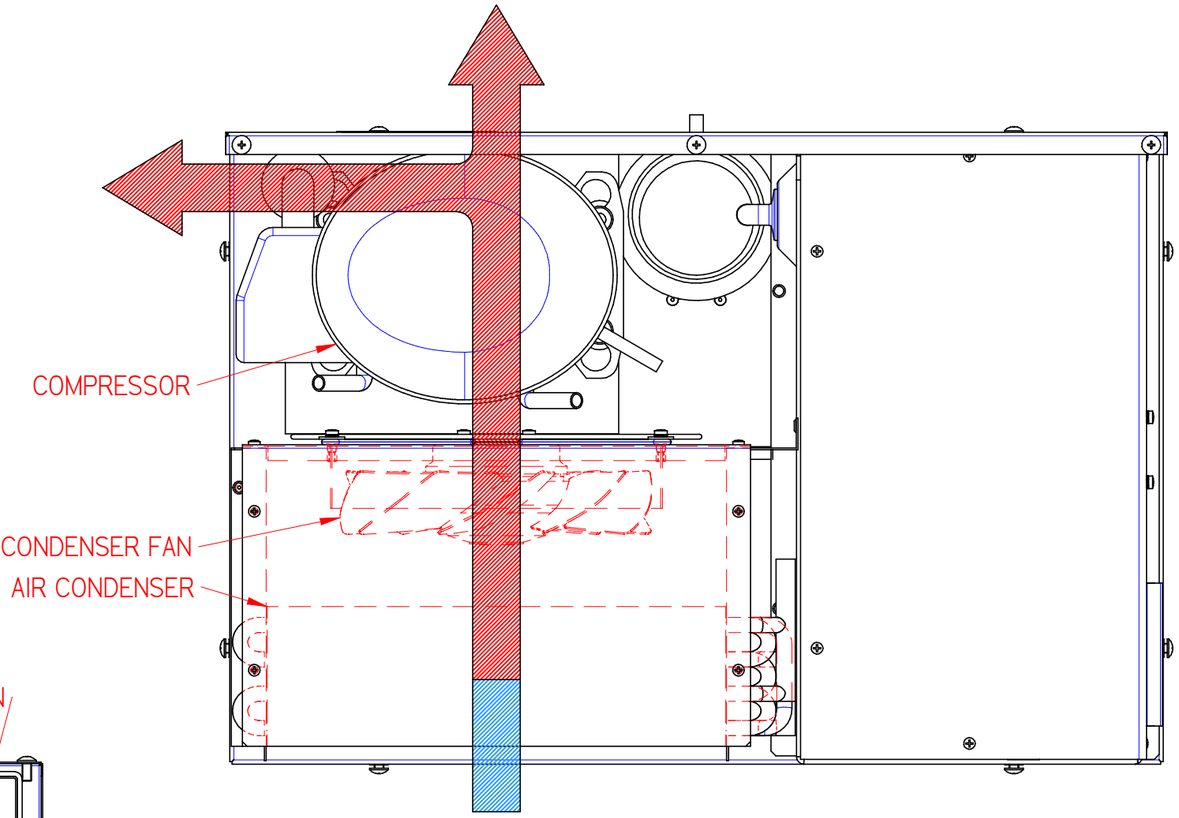
Capacità di raffreddamento – **Cooling capacity**
Kühlleistung **– *Puiss frigorifigue***

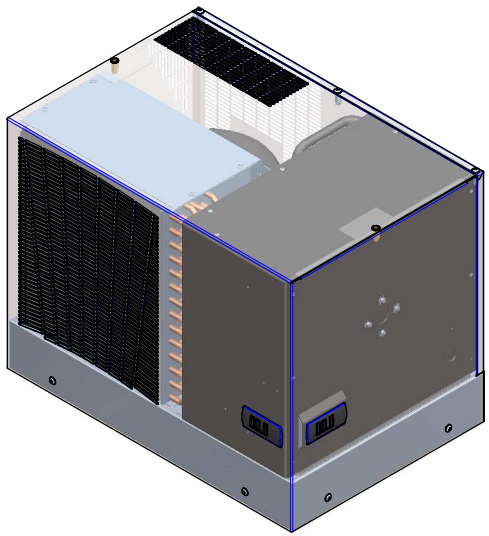


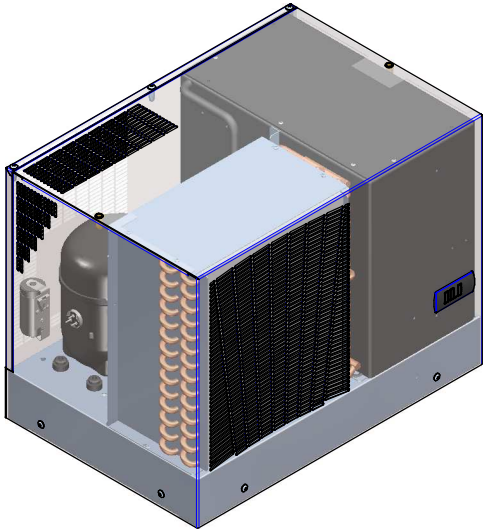
Temperatura ambiente – **Ambient temperature**
Umgebungstemperatur **– *Témperature ambiante***

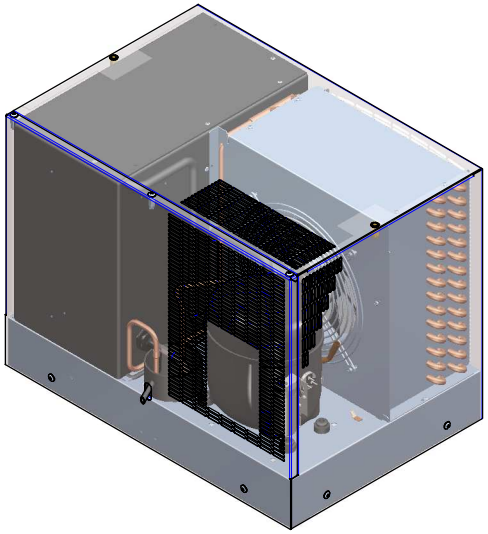

593
30.5
235
299
28.5
IN
OUT
400.5
70.2
260
70.2
50.2
300
50.2
30.2
340
30.2
50.2
300
50.2
N°6 fori Ø 8
46.5
100
319
110
17.5

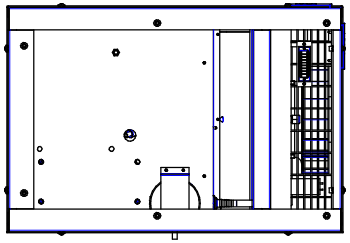

AIR EVAPORATOR
EVAPORATOR FAN

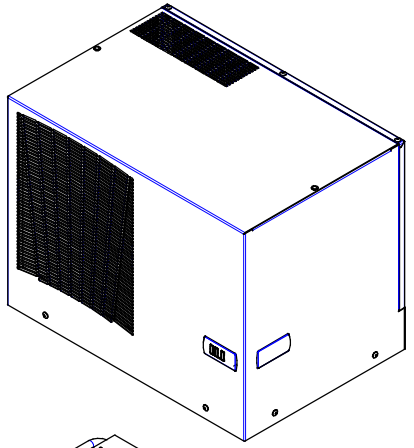

COMPRESSOR
CONDENSER FAN
AIR CONDENSER

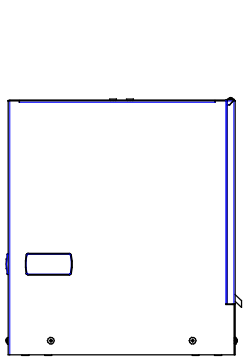


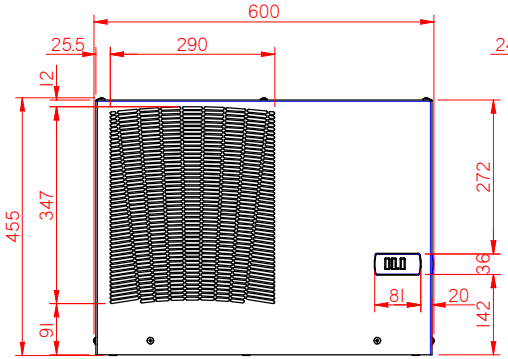


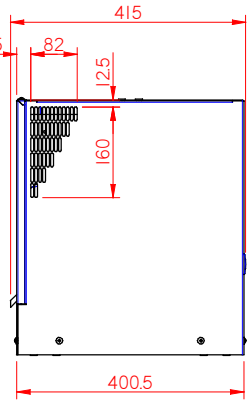


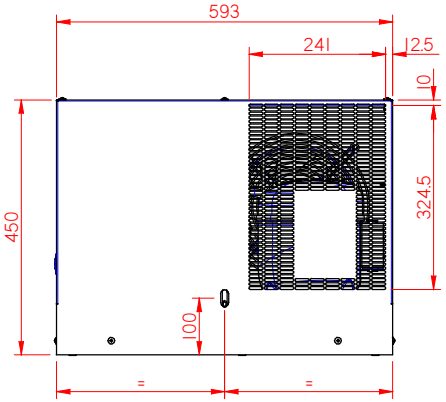


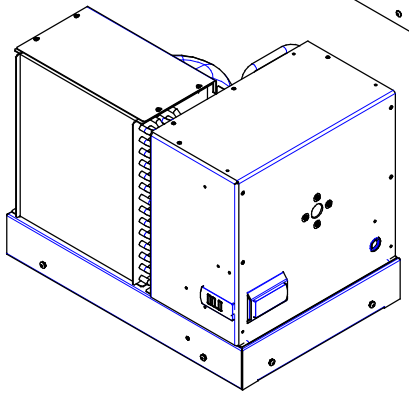


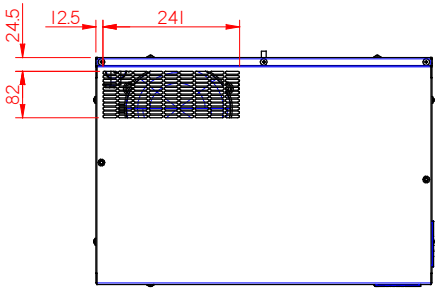



600
25.5
290
12
455
347
91
272
36
81
20
142


415
24.5
82
12.5
160
400.5


593
241
12.5
10
450
324.5
100
=
=




24.5
12.5
241
82

Project	: Top Air User Guide
Panel Code	: 137TP1DS227000
Document Type	: Manuale utente User manual Benutzerhandbuch Manuel d'utilisation
File Name	:
Manufacturer	:
Revision Number	:

Power Supply	: 230 V AC	Connection section	: 3G1
Phase	: 1		
Frequency	: 50/60 Hz		
Mark	: CE		

Created on	13/04/2012	from	Nicola Cattalani
Edit date	28/09/2011	from	rossetto

Drawer	Nicola Cattalani	Project: Top Air User Guide			Foglio del titolo Title page Titelblatt Page de titre	Supply	230 V AC	Documentation type: User manual
Date	13/04/2012					Frequency	50/60 Hz	
	of 28/09/2011	Draw number:				Max. current		
Editor	Federico Rossetto	Panel Code: 137TP1DS227000				Auxiliary supply		Page 1 of 7

Cables Color Coding

I.E.C. 60304 CABLES COLOR CODES

COLOR NUMBER	CODE	COLORS	COLOR NUMBER	CODE	COLORS
1	WH	WHITE	42	PK BK	PINK BLACK
2	BN	BROWN	43	BU BK	BLUE BLACK
3	GN	GREEN	44	RD BK	RED BLACK
4	YE	YELLOW	45	WH BN BK	WHITE BROWN BLACK
5	GY	GREY	46	YE GN BK	YELLOW GREEN BLACK
6	PK	PINK	47	GY PK BK	GREY PINK BLACK
7	BU	BLUE	48	RD BU BK	RED BLUE BLACK
8	RD	RED	49	WH GN BK	WHITE GREEN BLACK
9	BK	BLACK	50	BN GN BK	BROWN GREEN BLACK
10	VT	PURPLE	51	WH YE BK	WHITE YELLOW BLACK
11	GY PK	GREY PINK	52	YE BN BK	YELLOW BROWN BLACK
12	RD BU	RED BLUE	53	WH GY BK	WHITE GREY BLACK
13	WH GN	WHITE GREEN	54	GY BN BK	GREY BROWN BLACK
14	BN GN	BROWN GREEN	55	WH PK BK	WHITE PINK BLACK
15	WH YE	WHITE YELLOW	56	PK BN BK	PINK BROWN BLACK
16	YE BN	YELLOW BROWN	57	WH BU BK	WHITE BLUE BLACK
17	WH GY	WHITE GREY	58	BN BU BK	BROWN BLUE BLACK
18	GY BN	GREY BROWN	59	WH RD BK	WHITE RED BLACK
19	WH PK	WHITE PINK	60	BN RD BK	BROWN RED BLACK
20	PK BN	PINKK BROWN			
21	WH BU	WHITE BLUE			
22	BN BU	BROWN BLUE			
23	WH RD	WHITE RED			
24	BN RD	BROWN RED			
25	WH BK	WHITE BLACK			
26	BN BK	BROWN BLACK			
27	GY GN	GREY GREEN			
28	YE GY	YELLOW GREY			
29	PK GN	PINK GREEN			
30	YE PK	YELLOW PINK			
31	GN BU	GREEN BLUE			
32	YE BU	YELLOW BLUE			
33	GN RD	GREEN RED			
34	YE RD	YELLOW RED			
35	GN BK	GREEN BLACK			
36	YE BK	YELLOW BLACK			
37	GY BU	GREY BLUE			
38	PK BU	PINK BLUE			
39	GY RD	GREY RED			
40	PK RD	PINK RED			
41	GY BK	GREY BLACK			

COLOR CODES OLFLEX CABLES

COLOR NUMBER	CODE	COLORS	COLOR NUMBER	CODE	COLORS
0	GN YE	GREEN YELLOW	41	PK BN	PINK BROWN
1	WH	WHITE	42	OG BN	ORANGE BROWN
2	BK	BLACK	43	TR BN	TRANSPARENT BROWN
3	BU	BLUE	44	BE BN	BEIGE BROWN
4	BN	BROWN	45	RD GY	RED GREY
5	GY	GREY	46	VT GY	PURPLE GREY
6	RD	RED	47	PK GY	PINK GREY
7	VT	PURPLE	48	OG GY	ORANGE GREY
8	PK	PINK	49	TR GY	TRANSPARENT GREY
9	OG	ORANGE	50	BE GY	BEIGE GREY
10	TR	TRANSPARENT	51	OG RD	ORANGE RED
11	BE	BEIGE	52	TR RD	TRANSPARENT RED
12	BK WH	BLACK WHITE	53	BE RD	BEIGE RED
13	BU WH	BLUE WHITE	54	PK VT	PINK PURPLE
14	BN WH	BROWN WHITE	55	OG VT	ORANGE PURPLE
15	GY WH	GREY WHITE	56	TR VT	TRANSPARENT PURPLE
16	RD WH	RED WHITE	57	BE VT	BEIGE PURPLE
17	VT WH	PURPLE WHITE	58	TR PK	TRANSPARENT PINK
18	PK WH	PINK WHITE	59	BE PK	BEIGE PINK
19	OG WH	ORANGE WHITE	60	TR OG	TRANSPARENT ORANGE
20	TR WH	TRANSPARENT WHITE	61	BE OG	BEIGE ORANGE
21	BE WH	BEIGE WHITE			
22	BU BK	BLUE BLACK			
23	BN BK	BROWN BLACK			
24	GY BK	GREY BLACK			
25	RD BK	RED BLACK			
26	VT BK	PURPLE BLACK			
27	PK BK	PINK BLACK			
28	OG BK	ORANGE BLACK			
29	TR BK	TRANSPARENT BLACK			
30	BE BK	BEIGE BLACK			
31	BN BU	BROWN BLUE			
32	GY BU	GREY BLUE			
33	RD BU	RED BLUE			
34	PK BU	PINK BLUE			
35	OG BU	ORANGE BLUE			
36	TR BU	TRANSPARENT BLUE			
37	BE BU	BEIGE BLUE			
38	GY BN	GREY BROWN			
39	RD BN	RED BROWN			
40	VT BN	PURPLE BROWN			

L
BK
1 mm²
1800 mm
10

L = Nome Cavo = Name Cable = Name Kabel = Nom Câble

10 = Designazione = Designation = Bezeichnung = Désignation

BK = Colore = Color = Farbe = Couleur

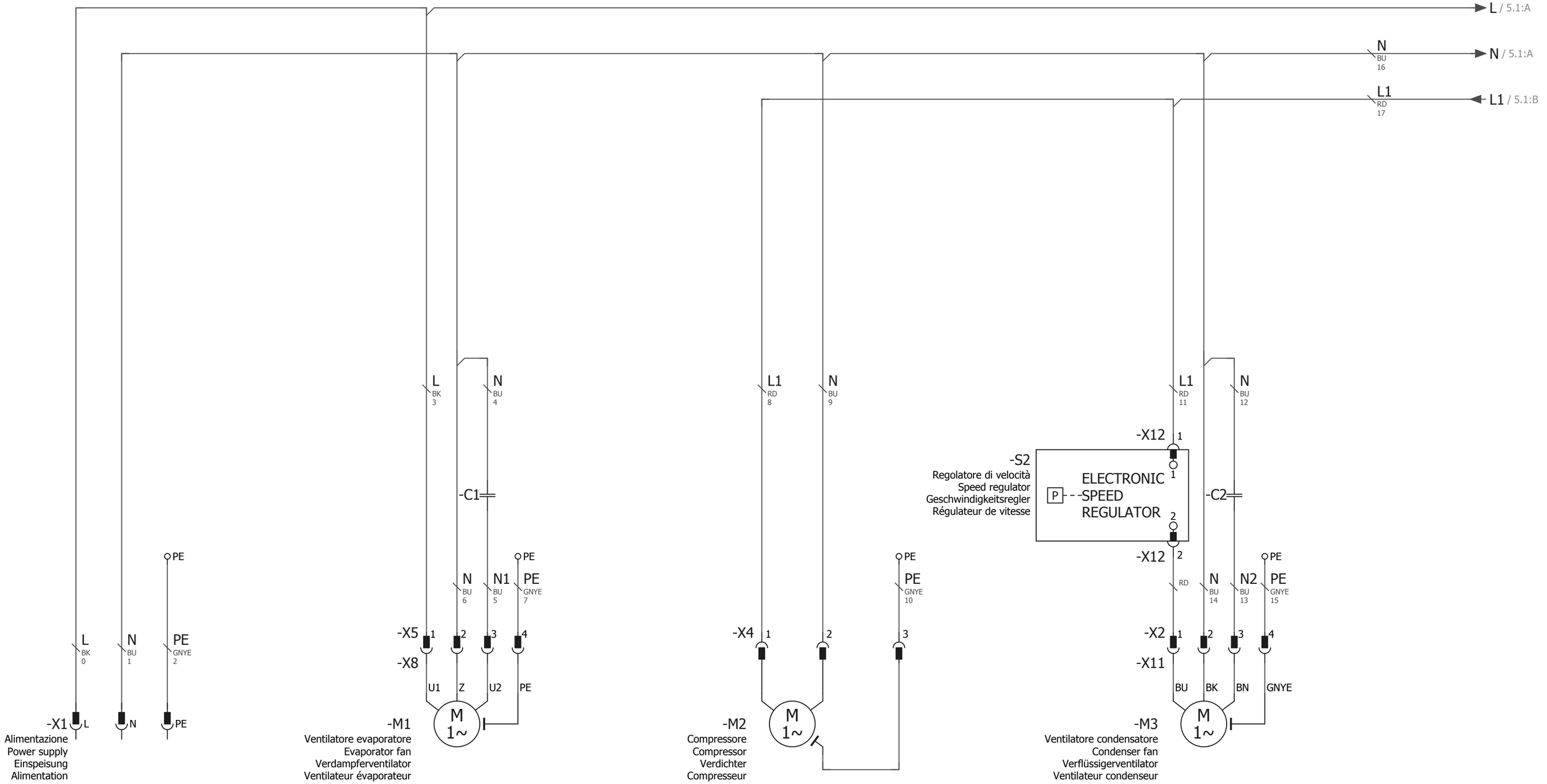
1800 = Lunghezza = Length = Länge = Longueur

1mm² = Ø

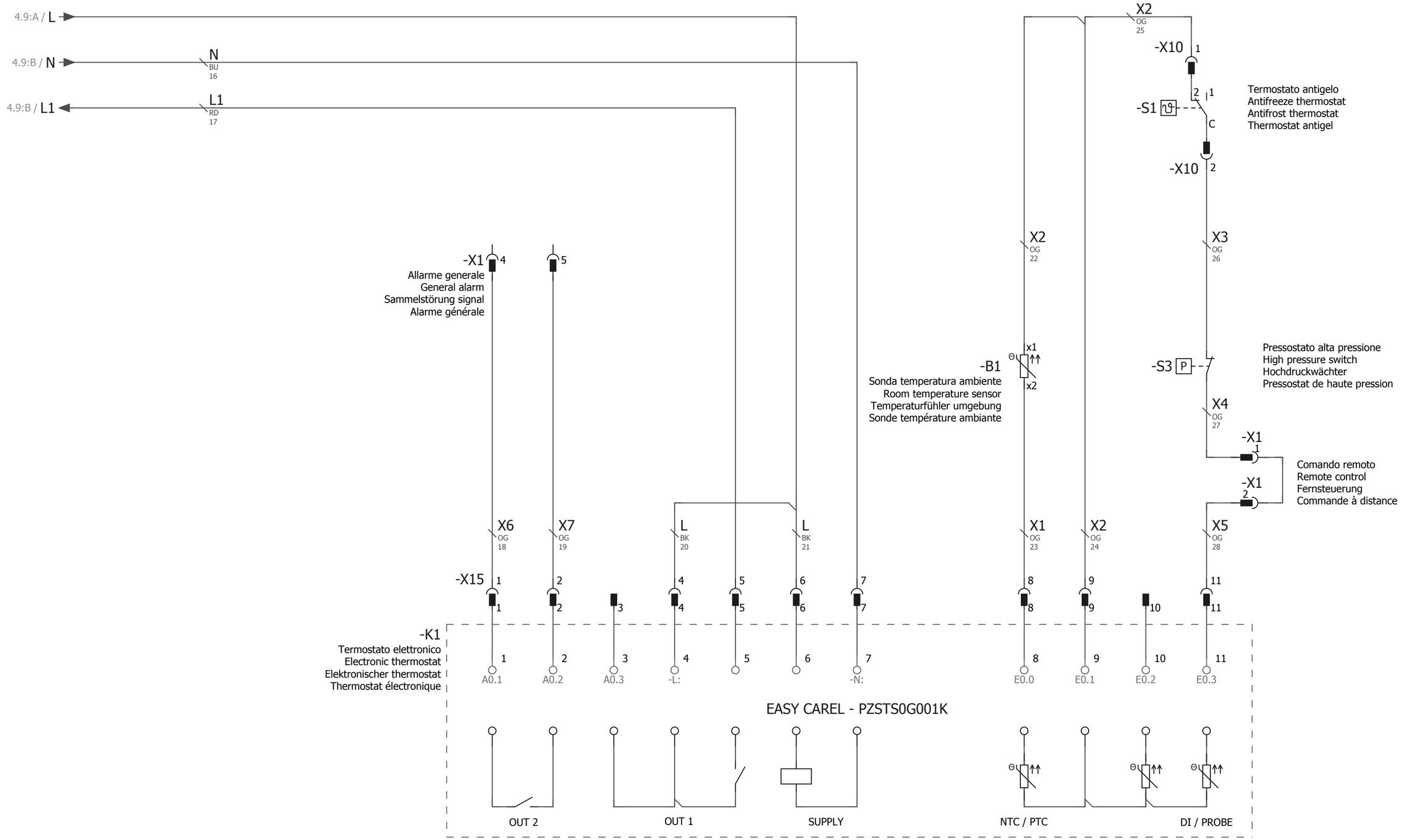
Drawer	Nicola Cattalani	Project: Top Air User Guide		Codice colori cavi Cable color coding Farb-Kabel codiert Code de couleur des câbles	Supply	230 V AC	Documentation type: User manual	
Date	13/04/2012				Frequency	50/60 Hz		
	of 28/09/2011	Draw number:			Max. current			
Editor	Federico Rossetto	Panel Code: 137TP1DS227000			Auxiliary supply			Page 2 of 7

Components' classes

Code	Component Type
A	Two or more purposes or tasks.
B	Transductors, etc.
C	Storing of energy, information or material.
E	Cooling, heating, lighting, radiating.
F	Fuses, thermal overload releases, circuit-breakers.
G	Generators, power supplies.
H	Producing a new kind of material or product.
K	Relais, electronic valve, filter (A.C or D.C.), programmable controller.
M	Electric motors, actuators, etc.
P	Signal lamps, leds, text displays, voltmeter, wattmeter.
Q	Circuit-breakers, motor starters, power transistors.
R	Diodes, inductors, resistors.
S	Push-buttons switches, keyboards, control switches.
T	AC/DC converters, amplifiers, frequency convertors, power transformers.
U	Insulator.
V	Treating of material or products.
W	Cables, conductors.
X	Connectors, terminals, plug connectors.

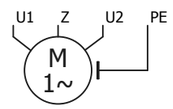
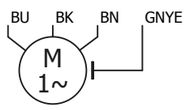
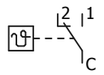


Drawer	Nicola Cattalani	Project: Top Air User Guide			Schema elettrico Schematic Schaltplan Schéma des connexions	Supply	230 V AC	Documentation type: User manual
Date	13/04/2012					Frequency	50/60 Hz	
	of 28/09/2011	Draw number:				Max. current		
Editor	Federico Rossetto	Panel Code: 137TP1DS227000				Auxiliary supply		Page 4 of 7



Drawer	Nicola Cattalani	Project: Top Air User Guide			Schema elettrico Schematic Schaltplan Schéma des connexions	Supply	230 V AC	Documentation type: User manual
Date	13/04/2012					Frequency	50/60 Hz	
	of 28/09/2011	Draw number:				Max. current		
Editor	Federico Rossetto	Panel Code: 137TP1DS227000				Auxiliary supply		Page 5 of 7

Device tag list

Device tag Part number Type number	Description	Cross reference	Symbol
-C1 0309000021 4.16.17.02.83	Condensatore, semplice Capacitor, single Kondensator, einfach Condensateur, simple	/4.3:D	
-C2 0309000031 DUC-EN.4.16.17.04.83	Condensatore, semplice Capacitor, single Kondensator, einfach Condensateur, simple	/4.8:D	
-K1 0300010600 CAR.PYST1H0555	Cassetta PLC PLC box SPS-Kasten Boîte API	/5.3:E	
-K1-L	Porta PLC, Alimentazione scheda PLC (non definito) PLC conn. point, PLC CPS (undefined) SPS-Anschluss, SPS-KV (Undefiniert) Raccordement API, alimentation de carte API (non défini)	/5.5:E	
-K1-N	Porta PLC, Alimentazione scheda PLC (non definito) PLC conn. point, PLC CPS (undefined) SPS-Anschluss, SPS-KV (Undefiniert) Raccordement API, alimentation de carte API (non défini)	/5.6:E	
-M1 0100100073 EBM.R2E220-AA40-G8	Motore con PE, generale, 4 attacchi Motor with PE, general, 4 connection points Motor mit PE allgemein, 4 Anschlüsse Moteur avec PE, général, 4 raccordements	/4.2:E	
-M2 0050200260 DAN.SC21G	Motore CA con PE AC motor with PE Wechselstrommotor mit PE Moteur AC avec PE	/4.5:E	
-M3 0100100246 A2E250-AL06-15	Motore con PE, generale, 4 attacchi Motor with PE, general, 4 connection points Motor mit PE allgemein, 4 Anschlüsse Moteur avec PE, général, 4 raccordements	/4.7:E	
-S1 0300000010 TR2 9328	Interruttore, contatto di commutazione Switch, change-over contact Schalter, Wechsler Interrupteur, inverseur	/5.8:B	

Device tag Part number Type number	Function text Article designation	Cross reference	Symbol
-S2 0301001067 FSY-42S	Trasduttore di valore limite. variabile Level detector, variable Grenzwertgeber, variabel Détecteur de niveau, variable	/4.6:D	
-S3 0301001015 061F8053	Interruttore, contatto n.c Switch, NC contact Schalter, Öffner Interrupteur, contact normalement fermé	/5.8:C	
-X1	Spinotto, 2 attacchi Male pin, 2 connection points Steckerstift, 2 Anschlüsse Contact, 2 raccordements	/4.0:E	
-X8	Presa, 2 attacchi Female pin, 2 connection points Steckerbuchse, 2 Anschlüsse Contact femelle, 2 raccordements	/4.2:E	
-X11	Presa, 2 attacchi Female pin, 2 connection points Steckerbuchse, 2 Anschlüsse Contact femelle, 2 raccordements	/4.7:E	
-X12	Presa, 2 attacchi Female pin, 2 connection points Steckerbuchse, 2 Anschlüsse Contact femelle, 2 raccordements	/4.7:D	

Drawer	Nicola Cattalani	Project: Top Air User Guide		Lista degli elementi funzionali Device tag list Betriebsmittelliste Liste des composants	Supply	230 V AC	Documentation type: User manual
Date	13/04/2012				Frequency	50/60 Hz	
	of 28/09/2011	Draw number:			Max. current		
Editor	Federico Rossetto	Panel Code: 137TP1DS227000			Auxiliary supply		Page 6 of 7

Summarized parts list

Part number	Device tag	Quantity	Designation			Manufacturer	Type number
0309000021	-C1	1	Condensatore Capacitor Kondensator Condensateur	2µF		Ducati Energia	4.16.17.02.83
0309000031	-C2	1	Condensatore Capacitor Kondensator Condensateur	3µF		Ducati Energia	DUC-EN.4.16.17.04.83
0300010600	-K1	1	Termostato elettronico Electronic thermostat Elektronischer thermostat Thermostat électronique			Carel	CAR.PYST1H0555
0100100073	-M1	1	Ventilatore, radiale Ventilator, radial Ventilator, radial Ventilateur, radial	con condensatore da with capacitor of mit Kondensator avec un condensateur de	3/2µF - 50/60Hz	EbmPapst	EBM.R2E220-AA40-G8
0050200260	-M2	1	Compressore Compressor Verdichter Compresseur	220-240V 50Hz	R134a	Danfoss	DAN.SC21G
0100100246	-M3	1	Ventilatore, assiale Ventilator, axial Ventilator, axial Ventilateur, axial	con condensatore da with capacitor of mit Kondensator avec un condensateur de	3µF	EbmPapst	A2E250-AL06-15
0300000010	-S1	1	Termostato meccanico Mechanical temperature switch Mechanische temperaturschalter Interrupteur mécanique thermostatique	regolazione fissa fixed setting fest eingestellt réglage fixe		Imit	TR2 9328
0301001067	-S2	1	Trasduttore di pressione Pressure transducer Druckaufnehmer Détecteur de pression		9,2 bar ÷ 21,2 bar	Alco Controls	FSY-42S
0301001015	-S3	1	Pressostato Pressure switch Druckschalter Interrupteur de pression	N.C.		Danfoss	061F8053

Drawer	Nicola Cattalani	Project: Top Air User Guide			Riepilogo distinta articoli Summarized parts list Artikelsummenstückliste Liste totale d'articles	Supply	230 V AC	Documentation type: User manual
Date	13/04/2012					Frequency	50/60 Hz	
	of 28/09/2011	Draw number:				Max. current		
Editor	Federico Rossetto	Panel Code: 137TP1DS227000				Auxiliary supply		Page 7 of 7

CONTROLLORE ELETTRONICO
ELECTRONIC CONTROLLER
ELEKTRONISCHER CONTROLLER

INDICE

Caratteristiche tecniche	Pag. 3
Visualizzazioni	Pag. 4
Impostazione parametri	Pag. 4
Allarmi	Pag. 4
Lista parametri	Pag. 5
Come programmare i parametri di funzionamento	Pag. 5
Schema di alimentazione e abilitazione	Pag. 13
Rimozione del termostato	Pag.14

INDEX

Technical features	Pag. 6
Visualization	Pag. 7
Parameters	Pag. 7
Alarms	Pag. 7
Parameters list	Pag. 8
Parameters programming	Pag. 8
Feed and controls circuits	Pag 13
Thermosta removal	Pag.14

INHALTSVERZEICHNIS

Technische Merkmale	S. 10
Anzeigen	S. 11
Einstellung der Parameter	S. 11
Alarme	S. 11
Parameter	S. 12
Programmierung der Betriebsparameter	S. 12
Versorgungs- und Aktivierunsschema	S. 13
Demontage des Thermostats	S. 14

Controllo elettronico multifunzione

1. Caratteristiche tecniche

Il controllo elettronico gestisce le principali funzioni del condizionatore d'aria.

Il display fornisce una serie di allarmi visivi utili per comprendere in ogni istante il funzionamento dell'unità. Il controllo elettronico è dotato di un contatto libero da tensione per gestire ed avere informazioni sullo stato del condizionatore in maniera remota. Inoltre è disponibile un contatto libero da tensione per comandare il condizionatore in modalità remota.

Il controllo elettronico è dotato di un display a 3 cifre, una tastiera a 3 tasti: tasto "Set" per stabilire il set-point; tasti UP e DOWN per cambiare i valori e le schermate.
Sono presenti inoltre 3 Led:

- *, compressore acceso*
- *, indica lo stato di allarme*
- AUX *, indica che non vi sono allarmi in corso*

2. Visualizzazioni

Normalmente viene visualizzato il valore della temperatura TI, temperatura interna all'armadio (in °C oppure °F a seconda dell'impostazione).

Se vi sono presenti allarmi, viene attivato il led " *" .*

3. Impostazione parametri

Il controllore elettronico multifunzione è dotato di una impostazione del set-point e dei parametri di set-up. La scheda memorizza localmente questi dati in modo da conservarli anche in caso di mancanza di alimentazione.

3.1 ***Modifica del SET-POINT***
*Per impostare il set point premere il tasto "**Set"** per 2s, quindi rilasciarlo e il display visualizzerà il valore impostato.*
Per modificarlo agire sui tasti UP per incrementarlo o DOWN per decrementarlo.
*L'uscita dal modo di impostazione del set point avviene alla pressione del tasto "**Set"** .*

4. Allarmi

Quando interviene un allarme si ha la visualizzazione sul display e l'eventuale commutazione del relè di comando del compressore e del ventilatore condensatore.

Tabella codici messaggi di allarme

Codice	Descrizione	Compressore	Uscita allarme
E0	*Sonda guasta o scollegata*	OFF	ON
HI	*Allarme di massima temperatura*	ON	ON
LO	*Allarme di minima temperatura*	OFF	ON
IA	*Allarme funzionamento*	OFF	ON

E0*: Indica che la sonda di temperatura è guasta, viene attivata l'uscita di allarme. Il ripristino è automatico quando cessa la condizione di allarme.*

HI/LO*: Indicano un'alta o una bassa temperatura rilevata dalla sonda, viene attivata l'uscita di allarme. Il ripristino è automatico quando cessa la condizione di allarme.*

IA*: Indica un allarme di funzionamento generale, questo può essere dovuto dal pressostato di alta pressione, il termostato antigelo (ove presente) oppure all'intervento del controllo remoto. L'uscita di allarme viene attivata mentre il compressore e il ventilatore condensatore si spengono. Il ripristino è automatico quando cessa la condizione di allarme.*

5.Parametri

Parametro	U.M.	Valore	Funzione
St	*°C*	*35**	*Set point*
rd	*°C*	*2*	*Differenziale*
R1	*°C*	*25*	*Set point minimo*
R2	*°C*	*45*	*Set point massimo*
C1	*min*	*6*	*Ritardo fra due accensioni*
AH	*°C*	*55**	*Soglia allarme alta temperatura*
AL	*°C*	*15**	*Soglia allarme bassa temperature*
Ad	*min*	*1*	*Ritardo allarmi di temperatura*

**Questi valori possono essere decisi dall'utente*

6.Come programmare i parametri di funzionamento

*Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento occorre premere il tasto "**Set"** e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali si accenderà il led "Ps" e con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare il gruppo di parametri che si intende editare.*
*Una volta selezionato il parametro desiderato premere il tasto "**Set"** e verrà visualizzata la sua impostazione che potrà essere modificata con i tasti UP o DOWN.*
*Impostato il valore desiderato premere nuovamente il tasto "**Set"**: il nuovo valore verrà memorizzato e il display mostrerà nuovamente solo la sigla del parametro selezionato.*
Agendo sui tasti UP o DOWN è quindi possibile selezionare un altro parametro (se presente) e modificarlo come descritto.
*Per uscire dal modo di programmazione mantenere premuto il tasto "**Set"** sino ad uscire dalla modalità di programmazione.*

Multifunction electronic controller

1. ***Technical features***

The electronic controller manages the main functions of the air conditioner.

The display gives some visual alarms useful to understand the function of the unit in every moment The electronic controller has also a free of voltage contact for the alarms and a micro input to switch off the unit (not the internal fan) in remote or if the door of the enclosure are opened (optional).

The electronic controller consists of a display with three digits and three keys: “Set” key to select the set-point; UP and DOWN keys to change the values.
There are also three leds:

- , *compressor on*
- , *alarm status*
- AUX , *there is no alarm*

2. *Visualization*

The value of the temperature TI (temperature inside the enclosure) is always shown on the display (in °C degrees or in °F degrees). Alarms are visualized on the display showing the led led.

3. *Parameters*

The controller is equipped with set-point parameter and set-up parameters. The board memorizes the data on EEPROM; in this way the data are memorized also without power supply.

Modification of the Set-point.

Press key "Set" for 2 sec. then release it, the SET value will be shown on display.
To modify press key UP so as to increase value or DOWN so as to decrease it.
The outgoing from the Set programming mode occurs by pressing the key "Set".

4. *Alarms*

If an alarm is present there is the visualization on the display, the commutation of the respective output.

Alarm Table

Code	Description	Compressor	Alarm Output
E0	Probe damaged or not connected	OFF	ON
HI	High temperature alarm	ON	ON
LO	Low temperature alarm	OFF	ON
IA	Working alarm	OFF	ON

E0: Indicate that the temperature probe was damaged, the alarm output is activated. The restoration is automatic when the value returns in the range.

HI/LO: Indicate an high or a low temperature into the enclosure, the alarm output is activated and the restoration is automatic when the value returns in the range.

IA: Indicate a general alarm, the cause could be the high pressure switch, the anti-freeze thermostat (where installed) and the remote control. The compressor is forced OFF, the alarm output is activated and the restoration is automatic when the value returns in the range.

5.Parameters

Parameter	U.M.	Value	Function
St	*°C*	*35**	*Set point*
rd	*°C*	*2*	*Differential*
R1	*°C*	*25*	*Minimum set point*
R2	*°C*	*45*	*Maximum Set point*
C1	*min*	*6*	*Delay between two start*
AH	*°C*	*55**	*High temperature alarm*
AL	*°C*	*15**	*Low temperature alarm*
ALd	*min*	*1*	*Alarm temperature delay*

*This values could be changed by the user

6.Parameters programming

To access the instrument's function parameters, press the key "**Set**" and keep it pressed for about 5 seconds, after which the SET led will light up, the group of parameters that are to be edited are selected by pressing the UP and DOWN keys. Once the group of parameters has been selected, press "**Set**" and the setting that can be changed with the UP and DOWN keys. Once the desired value has been set, press the key "**Set**" again: the new value will be memorised and the display will show only the abbreviation of the selected parameter. Pressing the UP and DOWN keys, it is possible to select another parameter (if present) and change it as described. To exit the programming mode, keep the "**Set**" key pressed until it exits the programming mode.

Elektronischer Multifunktions-Controller

1. Technische Merkmale

Der elektronische Controller steuert die Hauptfunktionen des Klimageräts.

Auf dem Display werden eine Reihe von optischen Alarmen angezeigt, die jederzeit zur Erkennung des Betriebszustands der Einheit dienen. Der elektronische Controller ist mit einem spannungs-freien Kontakt ausgerüstet, der auch aus der Ferne Informationen über den Status des Klimag-eräts empfängt und verwaltet. AuJ3erdem steht ein spannungsfreier Kontakt zur Fernsteuerung des Klimageräts zur Verfügung.

Der elektronische Controller verfügt über ein Display mit 3 Ziffern und eine Tastatur mit 3 Tasten: die Taste "Set" zur Einstellung des Sollwerts, sowie die Tasten UP und DOWN zur Änderung der Werte und der Bildschirmansichten.
AuJ3erdem sind 3 LED vorhanden:

- *, Kompressor in Betrieb*
- *, Anzeige eines Alarmzustands*
- *, Anzeige, dass keine Alarme vorliegen*

2. Anzeigen

Normalerweise wird der Temperaturwert TI, also die Temperatur im Schaltschrankinneren (je nach Einstellung in °C oder °F), angezeigt.

Bei Vorliegen von Alarmen leuchtet die LED “ ” auf.

3. Einstellung der Parameter

Der elektronische Multifunktions-Controller verfügt über eine Sollwert-Einstellung sowie über Setup-Parameter. Diese Daten werden lokal auf der Steuerkarte gespeichert, so dass sie auch bei einer Unterbrechung der Stromversorgung nicht verloren gehen.

3.1 ***Änderung des SOLLWERTS***
*Zur Einstellung des Sollwerts die Taste “**Set**” 2s lang drücken **und** anschließend loslassen. Am Display wird der eingestellte Wert angezeigt.*
Die Taste UP drücken, um diesen Wert zu erhöhen, bzw. die Taste DOWN, um ihn zu senken.
*Zum Verlassen des Modus zur Einstellung des Sollwerts die Taste “**Set**” erneut drücken.*

4. Alarme

Sobald ein Alarm ausgelöst wird, wird dieser am Display gemeinsam mit einer etwaigen Umschaltung des Steuerrelais des Kompressors und des Kondensatorgebläses angezeigt.

Tabelle Alarmcodes

Code	Beschreibung	Kompressor	Alarmausgang
E0	*Sonde defekt oder getrennt*	**OFF**	**ON**
HI	*Alarm max. Temperatur*	**ON**	**ON**
LO	*Alarm min. Temperatur*	**OFF**	**ON**
IA	*Betriebsalarm*	**OFF**	**ON**

***E0**: Zeigt an, dass die Temperatursonde defekt ist, der Alarmausgang wird aktiviert. Die Rückstellung erfolgt automatisch nach Beseitigung des Alarmzustands.*

***HI/LO**: Zeigt an, dass die Sonde eine zu hohe oder zu niedrige Temperatur ermittelt hat, der Alarmausgang wird aktiviert. Die Rückstellung erfolgt automatisch nach Beseitigung des Alarmzustands.*

***IA**: Zeigt einen allgemeinen Betriebsalarm an. Dieser kann durch den Hochdruckregler, den Frostschutz-Thermostat (falls vorhanden) oder ein Auslösen der Fernsteuerung verursacht werden. Der Alarmausgang wird aktiviert, der Kompressor und das Kondensatorgebläse werden abgeschaltet. Die Rückstellung erfolgt automatisch nach Beseitigung des Alarmzustands.*

5. Parameter

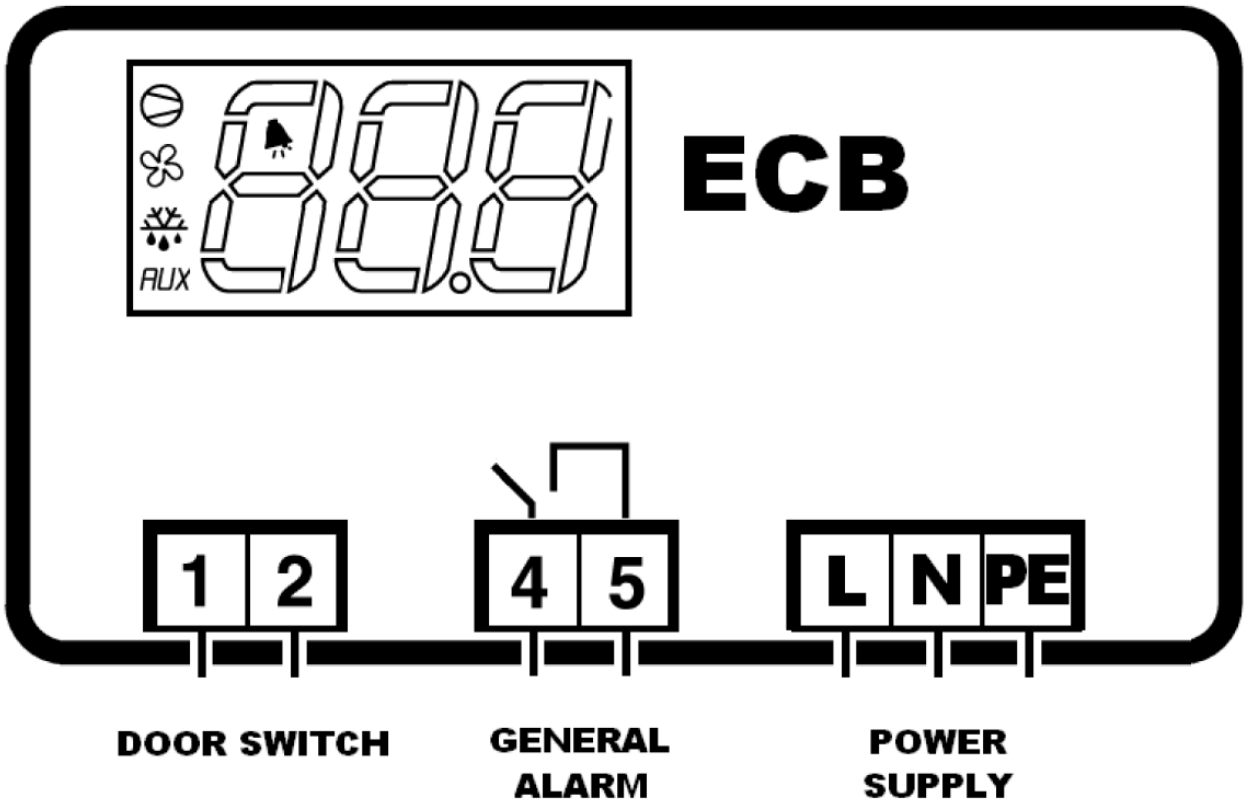
Parameter	ME	Wert	Funktion
St	*°C*	*35**	*Sollwert*
rd	*°C*	*2*	*Differential*
R1	*°C*	*25*	*Min. Sollwert*
R2	*°C*	*45*	*Max. Sollwert*
C1	*min.*	*6*	*Verzögerung zwischen zwei Starts*
AH	*°C*	*55**	*Schwelle max. Temperatur*
AL	*°C*	*15**	*Schwelle min. Temperatur*
Ad	*min.*	*1*	*Verzögerung Temperaturalarme*

**Diese Werte können vom Benutzer festgelegt werden.*

6. Programmierung der Betriebsparameter

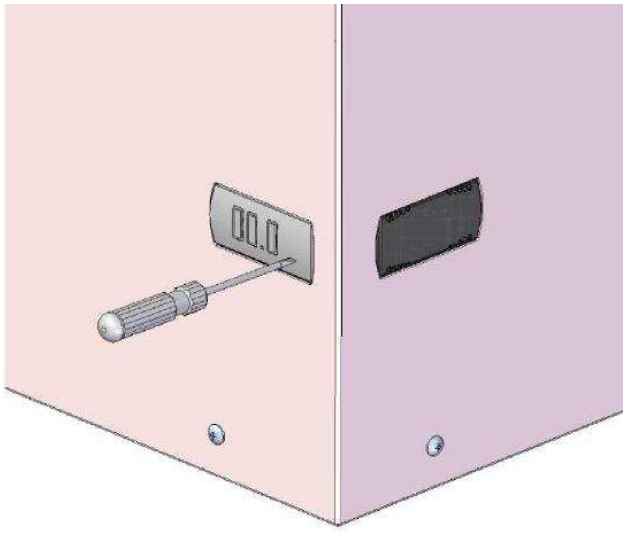
*Zum Aufrufen der Funktionsparameter des Geräts die Taste "**Set**" drücken und ungefähr 5 Sekun-den lang gedrückt halten. Die LED "Ps" leuchtet auf und mit den Tasten UP und DOWN kann die Parametergruppe, die bearbeitet werden soll, gewählt werden.*
*Nachdem der gewünschte Parameter gewählt wurde, die Taste "**Set**" drücken. Die entsprechende Einstellung wird angezeigt und kann mit den Tasten UP oder DOWN verändert werden.*
*Nachdem der gewünschte Wert eingestellt wurde, erneut die Taste "**Set**" drücken: der neue Wert wird gespeichert und am Display wird wieder nur die Abkürzung des gewählten Parameters an-gezeigt.*
Mit Hilfe der Tasten UP oder DOWN kann nun ein anderer Parameter (falls vorhanden) gewählt und wie zuvor beschrieben verändert werden.
*Zum Verlassen des Programmiermodus die Taste "**Set**" so lange gedrückt halten, bis der Pro-grammiermodus deaktiviert wird.*

7. SCHEMA DI ALIMENTAZIONE E ABILITAZIONE
FEED AND CONTROLLS AIR CONDITIONER CIRCUITS
VERSORGUNGS- UND AKTIVIERUNGSSCHEMA



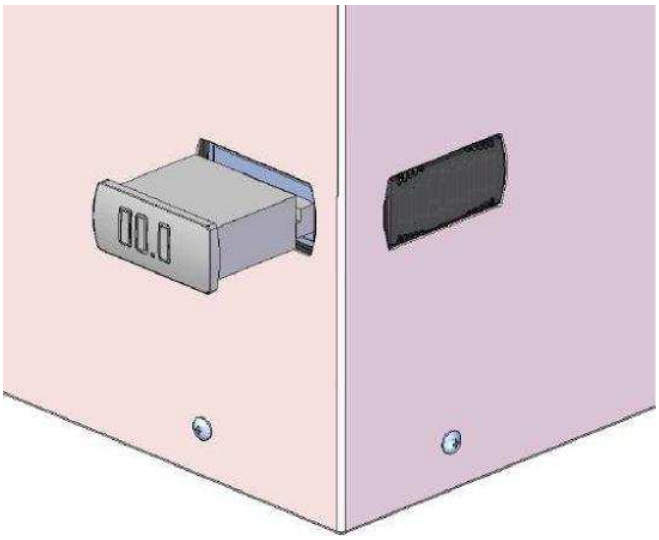
8. *RIMOZIONE DEL TERMOSTATO / POSIZIONAMENTO LATERALE THERMOSTAT REMOVAL / LATERAL POSITIONING DEMONTAGE DES THERMOSTATS / SEITLICHE POSITIONIERUNG*

8.1

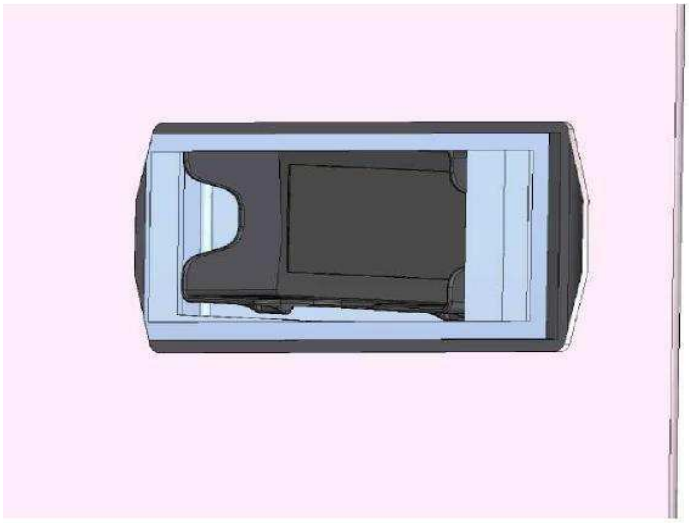


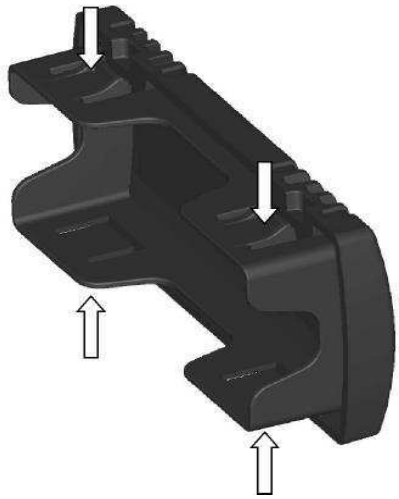
Togliere la cover del termostato e ruotare le 2 viti in senso antiorario con l'ausilio di un cacciavite Remove the cover of the thermostat and turn the 2 screws counterclockwise with a screwdriver Die Thermostatabdeckung entfernen und die beiden Schrauben mit Hilfe eines Schraubenziehers gegen den Uhrzeigersinn drehen

8.2



Estrarre il termostato elettronico e scollegare le 3 morsettiere
Remove the electronic thermostat and disconnect the 3 terminals
Den elektronischen Thermostat herausziehen und die 3 Anschlussklemmen trennen

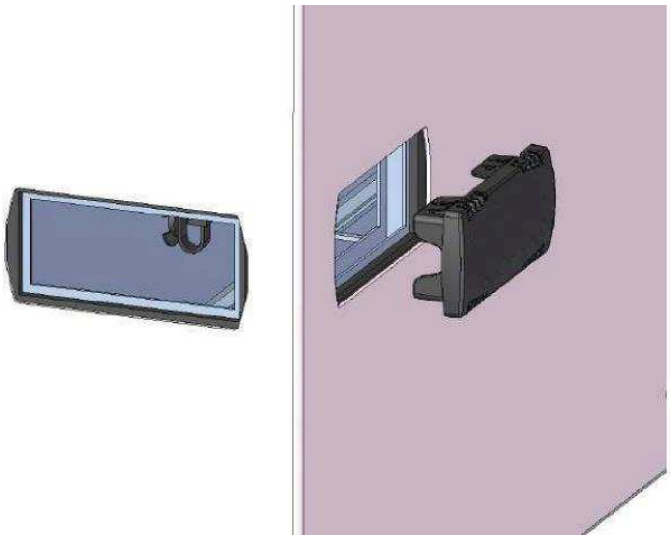




8.3

Esercitare pressione sulle 4 linguette del tappo con l'ausilio di un cacciavite piano
Press down on the 4 tabs of the cap using a flat screwdriver
Mit Hilfe eines flachen Schraubenziehers vorsichtig die vier Zungen des Deckels nach innen drücken

8.4



Estrarre il tappo in plastica e riposizionare i componenti
Remove the plastic cap and replace components
Den Kunststoffdeckel entfernen und die Komponenten wieder anbringe